

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI



**YİYECEK-İÇECEK ÜRETİM HİZMETİ VEREN YATAKLI TEDAVİ
KURUMLARININ HACCP VE ISO22000 GIDA GÜVENLİK SİSTEMLERİ
UYGULAMALARINDA KARŞILAŞTIKLARI ENGELLER**

Yüksek Lisans Tezi
Diyetisyen İpek ŞENEL

ANKARA, 2011

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI



**YİYECEK-İÇECEK ÜRETİM HİZMETİ VEREN YATAKLI TEDAVİ
KURUMLARININ HACCP VE ISO22000 GIDA GÜVENLİK SİSTEMLERİ
UYGULAMALARINDA KARŞILAŞTIKLARI ENGELLER**

Yüksek Lisans Tezi
Diyetisyen İpek ŞENEL

Danışman
Doç.Dr.Murat BAŞ

ANKARA ,2011

TEŞEKKÜR

Öncelikle çalıőmam süresince tez danışmanlığımı üstlenerek; konu seçimi, araőtırmamın planlanması, yürütülmesi, özellikle istatistiksel analizler konusunda bana yardımcı olan, yoğun çalışma temposunda bile bana zaman ayırıp araőtırmamın her aşamasında manevi desteğini esirgemeyen değerli insan, Doç.Dr. Murat BAŞ'a,

Araőtırmamı uygulamak üzere ziyaret ettiğim 38 sağlık kuruluşunda çalıőmamı uygulamam için bana yardımcı olan ve zaman ayıran bütün yetkili diyetisyenlere,

Uzaklarda olduğunu bana hiçbir zaman hissetirmeyen, hayatımın her döneminde yanımda olan, arkadaşım, dostum, kardeőim Dyt. Sernaz ÇAKIR'A,

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi bu çalıőmam boyunca da maddi ve manevi olarak sonsuz desteğini ve ilgisini esirgemeyen, sabır ve anlayıő gösteren, en değerli varlıklarım canım annem ve babama,

Çok özel teőekkürlerimi sunarım....

ÖZET

Bu çalışma ile; Ankara ilinde bulunan yiyecek-içecek üretim hizmeti veren sağlık kuruluşlarının HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerinin planlanması, kurulumu ve uygulanması aşamalarında karşılaşılan sorunlar belirlenmiş ayrıca yataklı tedavi kurumlarında toplu beslenme hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi sertifikası hakkındaki görüşleri değerlendirilmiştir. Bu araştırma Ankara'da hizmet veren 19 devlet hastanesi ve 19 özel hastane üzerinde yapılmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu; kuruluş hakkında genel bilgiler, yöneticinin besin güvenliğine bakışı ve karşılaştığı sorunlar, hastanelerin besin güvenliğini sağlamada ön gereklilik programlarına uygunluğu ve yetkililerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi hakkındaki görüşlerini değerlendiren sorulardan oluşmuştur. Çalışma kapsamına alınan devlet hastanelerinin %57.9' u ISO 22000 belgesine, %52.6'sının HACCP belgesine sahipken, özel hastanelerin ise %31.6' sı ISO 22000 belgesi, %21.1'inde HACCP belgesi bulunmaktadır. Genel olarak hastanelerin % 44.7'sinde ISO 22000 belgesi bulunurken, %36.8'inde HACCP belgesi bulunmaktadır. HACCP tabanlı gıda güvenlik sisteminin ön gereksinim programları değerlendirildiğinde; devlet hastanelerinin personel uygulamaları %85.1±3.17, bina-çevre koşulları %82.6±4.08, araç-gereç ve ekipman kullanımı %94.4±1.00, ürün ve işlem kontrolü %90.3±3.52, haşere ve kemirgen kontrolü %81.8±1.30, genel sanitasyon uygulamaları %83.3±2.45 iken özel hastanelerde personel uygulamaları %81.4±2.67, bina-çevre koşulları %86.9±3.81, araç-gereç ve ekipman kullanımı %83.3±2.00, ürün ve işlem kontrolü %80.6±4.38, haşere ve kemirgen kontrolü %72.7±2.09, genel sanitasyon uygulamaları %77.7±2.06 olarak bulunmuştur. Sağlık kuruluşlarında mutfaktan sorumlu diyetisyenlerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi sertifikası hakkındaki görüşleri değerlendirildiğinde; %97.4'ü gıda güvenliğini arttırdığını, %63.2'si maliyetinin yüksek olduğunu,%47.4'ü uzun vadede maliyetlerin azaltılmasında işletmeye yardımcı olacağını düşünmektedir. Toplu beslenme hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin HACCP/ISO 22000 gıda güvenlik sistemlerini uygulamaları sırasında en sık karşılaştıkları sorunlar değerlendirildiğinde; %73.7'sinin personeldeki sürekli değişim,%71.1'inin personelin eğitim seviyelerindeki yetersizlik, %73.7'sinin HACCP/ISO 22000 gıda güvenlik sistemleri konusunda dökümantasyon fazlalığı olduğu saptanmıştır. Yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında besin güvenliğini tehdit edecek

bütün tehlikelerin ticari kaygı gözetmeksizin ortadan kaldırılması, sağlığın korunması ve geliştirilmesi açısından önemli bir etkidir. Bu tehlikelerin ortadan kaldırılması için alınan önlemler doğrutusunda, işletme yapısına uygun bir besin güvenliği yönetim sistemi oluşturulabilir.

Anahtar Kelimeler: HACCP, ISO 22000, Gıda Güvenliği

ABSTRACT

This study was conducted to determine the barriers during planning, configuring and implementing HACCP/ISO 22000 food safety system in hospitals which offers food services in Ankara. Also, the dietitians' opinions who are responsible in food services, about ISO 22000 Food Safety System was determined. This study was conducted on 19 governmental and 19 private hospitals in Ankara. The survey questionnaire was included general information about institution, the point of view of the manager on food safety and the problems he/she faces, compatibility of the enterprise with pre-requirement program and questions for the thoughts about ISO 22000 Food Safety System who are responsible for food services. It was found that, 52.6% of the governmental hospitals and 21.1% of the private hospitals had HACCP certificate. The 31.6% of the private hospitals and 57.9% of the governmental hospitals had ISO 22000 certificate. Generally, 44.7% of the hospitals had ISO 22000 certificate and 36.8% of the hospitals had HACCP certificate. According to the evaluation of HACCP pre-requirement programs in hospitals the following result was found in governmental and private hospitals respectively: personnel practices $85.1 \pm 3.17\%$, $81.4 \pm 2.67\%$, building-environment $82.6 \pm 4.08\%$, $86.9 \pm 3.81\%$, equipment $94.4 \pm 1.00\%$, $83.3 \pm 2.00\%$, production $90.3 \pm 3.52\%$, $80.6 \pm 4.38\%$, insect control $81.8 \pm 1.30\%$, $72.7 \pm 2.09\%$, general sanitation $83.3 \pm 2.45\%$, $77.7 \pm 2.06\%$. The opinions of dietitians who are responsible for cuisine in hospitals thoughts about ISO 22000 Food Safety Systems were; evaluated and the majority of them thought that it increases food safety and it has high cost (97.4%. 63.2% respectively) and 47.4% of them thought that in a period of time it would gain advantage to decrease the costs. Difficulties while practicing HACCP/ISO 22000 food safety systems, 73.7% of the dietitians who are responsible for food safety thought that personnel alteration, 71.7% of them thought that low education levels of the personnel, 73.7% of them thought that excessive documentation were the reasons of these difficulties. All the hazards threatening food safety in hospitals offering collective food services must be controlled without commercial concern. In order to control this hazards, appropriate food safety management system should be effective.

Key words: HACCP, ISO 22000, Food Safety

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	ixx
TABLO DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii

1.GİRİŞ.....	1
1.1.Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam.....	1
1.2.Amaç ve Hipotez.....	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1.Besin Güvenliği.....	5
2.1.1.Besin Kaynaklı Hastalıklar.....	5
2.1.2 Besinsel Tehlikeler	8
2.1.2.1 Biyolojik Tehlikeler.....	8
2.1.2.1.1 Bakteriler	9
2.1.1.1.1. Bacillus cereus	10
2.1.1.1.2. Campylobacter jejuni.....	10
2.1.1.1.3. Clostridium botulinum.....	10
2.1.1.1.4. Clostridium perfringens	11
2.1.1.1.5. Escherichia coli 0157:H7	11
2.1.1.1.6. Listeria monocytogenes	12
2.1.1.1.7. Salmonella Türleri	12
2.1.1.1.8. Staphylococcus aureus	13
2.1.1.1.9. Yersinia enterocolitica	14
2.1.1.1.10. Brucella	14
2.1.1.1.11. Shigella Türleri	14
2.1.2.1.2 Virüsler	18

2.1.2.1.2.1 Noro Virüs (SRSV)	199
2.1.2.1.2.2 Rota Virüsler.....	20
2.1.2.1.2.3 Hepatit A Virüsü.....	20
2.1.2.1.2.4 Astro Virüsler	21
2.1.2.1.3 Parazitler	21
2.1.2.1.3.1 Entamoeba Histolytica.....	21
2.1.2.1.3.2 Taenia Saginata ve Taenia Solium.....	21
2.1.2.1.3.3 Giardia Lamblia	22
2.1.2.1.3.4. Toxoplasma Gondii.....	22
2.1.2.1.3.5. Trichinosis	23
2.1.2.1.4 Prionlar	23
2.1.2.1.5 Algler	23
2.1.2.1.6. Küfler	24
2.1.2.2 Kimyasal Tehlikeler	25
2.1.2.3 Fiziksel Tehlikeler.....	29
2.1.3 Besinlerin Satın Alınması, Depolanması, Hazırlanması ve Servis Aşamalarında	
Besin Güvenliği	31
2.1.3.1. Satın Alma	31
2.1.3.2. Depolama	32
2.1.3.3. Hazırlık / Pişirme	32
2.1.3.4. Pişmiş Yiyeceklerin Bekletilmesi	33
2.1.3.5. Servis	33
2.1.4. Mutfak ve Araç-Gereç Hijyeni.....	34
2.1.5. Personel Hijyeni	34
2.1.6 Atık Maddelerin Uzaklaştırılması	36
2.1.7. Haşere ve Kemirgen Kontrolü	36
2.2. Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri	37
2.2.1. HACCP Sistemi	39
2.2.2. ISO 22000:2005 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri	40
2.2.3. ISO 22000 Kapsam ve İçeriği.....	43
2.2.4. ISO 22000 ve HACCP Arasındaki Farklılıklar	46
2.2.5. Besin Güvenliği Sistemlerinin Terminolojisi.....	46
2.2.6. Besin Güvenliği Yönetim Sistemlerinin Prensipleri.....	49
2.2.7. Güvenli Ürün Planlama ve Gerçekleştirme	49
2.2.7.1. Ön Gereksinim Programları (OGP)	49
2.2.7.2. Tehlike Analizlerini Gerçekleştirme	51
2.2.7.3. Besin Güvenliği Ekibi.....	51

2.2.7.4. Ürün (Hammadde) Özellikleri	51
2.2.7.5. Son Ürünlerin Özellikleri	52
2.2.7.6. Akış Şemaları	53
2.2.7.7. Proses Basamaklarının ve Kontrol Önlemlerinin Tanımlanması	53
2.2.7.8. Tehlike Analizi	53
2.2.7.9. Tehlike Değerlendirmesi.....	54
2.2.7.10. Kontrol Önlemlerinin Seçimi ve Değerlendirilmesi	54
2.2.7.11. Operasyonel Ön Gereksinim Programlarının Oluşturulması	55
2.2.7.12 . HACCP Planının Oluşturulması	55
2.2.7.13. Kritik Kontrol Noktalarının (KKN) Tanımlanması	55
2.2.7.14. KKN'lar İçin Kritik Limitlerin Belirlenmesi.....	55
2.2.7.15. Kritik Kontrol Noktaları İzleme Sistemi	56
2.2.7.16. İzleme Sonuçları Kritik Limitleri Aştığında Yürütülecek Faaliyetler	56
2.2.7.17. Doğrulama Planlaması	57
2.2.7.18. Düzeltmeler	57
2.2.7.19. Düzeltici Faaliyetler	58
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	59
3.1 Araştırmanın Yeri,Zamanı ve Örneklem Seçimi	59
3.2 Araştırmanın Genel Planı	59
3.3 Veri Toplama Araçları	59
3.3.1 Sağlık Kuruluşu Ait Genel Bilgiler.....	60
3.3.2 HACCP/ISO 22000 Sistemi ile İlgili Sorular	60
3.3.3 İyi Üretim Uygulamalarına Yönelik Sorular.....	60
3.3.4 ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemine Genel Bakış Soruları	60
3.4 Araştırma Verilerinin Toplanması.....	61
3.5 Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	61
4.BULGULAR.....	63
5.TARTIŞMA.....	82
6.SONUÇLAR	101
7.ÖNERİLER.....	105
8.KAYNAKLAR	109
EK 1: Anket Formu	
EK2: ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi Hakkında Görüş Formu	

KISALTMALAR VE SİMGELER

AB : Avrupa Birliği

ABD :Amerika Birleşik Devletleri

a_w :Su aktivitesi

AGO: Avrupa Gıda Otoritesi

BSE: Bovine Spongiform Encephalitis-Deli Dana Hastalığı

EHEC: Enterohaemorrhagic Escherichia coli

FAO: Gıda Tarım Örgütü

FDA : Food and Drug Administration - ABD Gıda ve İlaç Dairesi

GAP :Good Agricultural Practice – iyi Tarım Uygulamaları

GHP :Good Hygiene Practice - İyi Hijyen Uygulamaları

GVP: Good Veterinary Practice - İyi veteriner uygulamaları

GLP: Good Laboratory Practice - İyi laboratuvar uygulamaları

GDP: Good Distribution Practice - İyi dağıtım uygulamaları

GTP: Good Trade Practice - İyi ticaret uygulamaları

GMP: Good manufacture practise - İyi üretim Uygulamaları

HACCP: Hazard Analyses Critical Control Points-Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi

ISO: Uluslararası Standartlar Örgütü

KKN :Kritik Kontrol Noktaları

n : Örnek sayısı

NACMCF: National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods

O-ÖGP :Operasyonel Ön Gereksinim Programları

ÖGP :Ön Gereksinim Programları

PAH: Polisiklik aromatik hidro karbonlar

Ph :Asit baz dengesi

SRSV: Noro Virüs

TGK : Türk Gıda Kodeksi

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

WHO : World Health Organisation- Dünya Sağlık Örgütü

°C: Santigrat derece

TABLO DİZİNİ

Tablo	Sayfa
2.1: Patojen Mikroorganizmaların Karakteristik Özellikleri.....	15
2.2: Biyolojik Tehlikeler İçin Koruyucu Ölçümlere Örnek	16
2.3: Enfeksiyon Etkenleri, Türkiye, 2005	17
2.5: Kimyasal Tehlikelere Türleri	26
2.6: Kimyasal Tehlikeler için Koruyucu Önlemler	27
2.7: Fiziksel Tehlikelere Türleri.....	28
2.8: Fiziksel Tehlikeler İçin Koruyucu Önlemler.....	29
4.1.İşletmelerin Genel Özellikleri	63
4.2. İşletmelerin Sahip Olduğu Besin Güvenlik Sistemleri	64
4.3.İşletmelerin Personel İçin Uyguladığı Eğitimler.....	65
4.4. İşletmenin Uyguladığı Kayıt Formları.....	66
4.5 . İşletme Yazılı Olarak Bulunan Prosedürler	68
4.6. HACCP/ ISO 22000 Uygulamalarının Yararları	69
4. 7. HACCP/ISO 22000 Sistemleri Uygulanması Sırasında Yöneticilerin Karşılaştığı Problemler	70
4.8.HACCP/ISO 22000 Sistemleri Değerlendirme.....	72
4.9. İşletmede Besin Güvenliği Sağlama	73
4.10.Kuruluşun Sahip Olduğu Prosedürler	74
4.11.Besin Güvenliği Uygulamaları Değerlendirme	75
4.12. İşletmelerin Besin Güvenliği Puanlarının Ortalama Değerleri	77
4.13.İşletmelerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi Hakkındaki Görüşler	78
4.14. İşletmelerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi Hakkındaki Görüşler.....	80
4.15. HACCP Ön Gereksinim Programları Ortalama Puanları, Yüzdeleri ve Standart Sapma Değerleri Dağılımı.....	81

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.1 Besin Kaynaklı Hastalıkların En Yaygın Nedenleri	6
2.2 Besin Zehirlenmelerinin En çok Yaşandığı Yerler.....	7

1.GİRİŞ

1.1.Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Toplu beslenme hizmeti; belli bir grubun beslenmesini bir merkezden planlayan ve yürüten, yiyecek ve içecekleri tüketime hazır halde sunan bir hizmet sektörüdür. Toplu beslenme sistemlerinde yiyeceklerin satın alınmasından hazırlanıp pişirilip servis edilmesine dek tüm aşamalarda önemli ve oldukça tehlikeli ve kritik noktalar vardır. Toplu beslenme hizmeti veren oteller, okullar, restoranlar ve hastanelerin hizmet şekilleri ve öncelikleri birbirinden farklıdır ve bu kuruluşlar içerisinde en önemlilerinden birisi hastanelerdir. Türkiye’de Sağlık Bakanlığı ile özel sektöre ait birçok hastane vardır. Hastanelerde yatan hastalara ve çalışan personele olmak üzere iki ayrı yemek servisi yapılmaktadır. Yatan hastalara günde 3 öğün yemek verilmektedir. Bazı özel durumlarda kuşluk, ikindi ve gece gibi ara öğünlere de yer verilmektedir. Vardiya ve nöbetler de dikkate alındığında, çalışan personele de 3 öğün yemek verilmektedir. Bazı hastanelerde, yemeklerin pişirildiği genel mutfak dışında, hasta servislerinde de kat mutfakları bulunmaktadır (1).

Hastanelerde verilen toplu beslenme hizmetlerinin temel amacı; hastayı, tedavisine uygun olarak programlanmış, kaliteli ve güvenli besinlerden oluşan bir beslenme programı ile günlük besinsel gereksinimlerini karşılamak ve sağlığına kavuşturmadır. Hastanelerdeki toplu beslenme hizmetlerini bu hizmeti veren diğer kurumlardan ayıran en önemli özelliği, kar odaklı çalışmaması ve müşterinin /hastanın sağlığına kavuşmasına odaklanmış bir sistemin parçası olmasıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı, hastanelerdeki toplu beslenme hizmetlerinde, besin güvenliği ve hizmet kalitesi ön plana çıkmaktadır. Tüketime sunulan yiyeceklerin ve içeceklerin hastaların sağlığı açısından herhangi bir risk taşıması gerekir. Yiyeceklerin uygunsuz hazırlanması, işlenmesi ve sanitasyonu, kişisel hijyen kurallarına uyulmaması, besin kaynaklı hastalıkların oluşmasına, hatta ölümlere bile neden olabilmektedir. Herhangi bir sağlık sorunu ile hastaneye başvurmuş olan hastaların, bir de bu tür olumsuzluklarla

karşılaşmaları tehlikeyi daha büyük boyutlara taşıyabilir (2). Bu nedenle tüketime sunulan yiyeceklerin hijyenik kalitesi yüksek olmalıdır. Bunu sağlayabilmenin temel koşulu da hijyen yönünden riskli noktaların belirlenmesi ve gereken önlemlerin alınmasıdır. Besin kaynaklı patojenlerden kaynaklanan enfeksiyonların kontrol altına alınmasında önemli faktörlerden biri olan personel hijyeni ve el hijyeni olduğu belirtilmiştir (3).

Dolayısıyla; toplumun en çok güven duyduğu kurumlardan biri olan hastanelerde, bu tarz problemlerin yaşanma olasılığını ortadan kaldıracak bir besin güvenliği yönetim sistemine gereksinim vardır (2).

Besinlerde fiziksel, kimyasal, biyolojik özelliklerin toplamı kaliteyi oluşturmasına rağmen, sağlık açısından en fazla aranan kalite özelliğidir (4). Dolayısıyla yiyecek içecek sektöründe kalite, ürünün taşıdığı değer ve sağladığı güvencenin de bir göstergesidir (5).

Birçok ülkede besin üreticileri hem müşteri beklentileri hem de uluslar arası piyasalarda daha çok yer alabilmek amacıyla, işletmelerinde ISO 9000 Kalite Güvence Sistemlerinin uygulamasını yaygınlaştırmış ve bu sistemlerin gereği olarak besin risklerini kabul edilebilir düzeylere indirebilmek için işletmelerinde 'sistemik' yaklaşımlarla işletmelerine özgü bazı besin güvenlik programları oluşturmuşlardır. Ancak ISO 9000 kalite güvence sistemlerinde; ürünün hammaddesinden, tedarikçisinden başlayarak tüketicisine eriştiği ana kadar geçirdiği tüm üretim aşamalarının izlenmesi ve denetimi zorunlu olmasına karşın, bu sistemlerin esas hedefinin besin güvenliği değil kalite sağlama olması, ve bir çok işletmede ihtisas konusu besin olmayan kalite uzmanlarınca hazırlanıp yerleştirilmiş olması nedeni ile, bu kalite sistemlerine sahip pek çok kuruluşta besin güvenliği açısından çeşitli boşluk ve yetersizliklerin ortaya çıktığı saptanmıştır. Bu noktada yiyecek-içecek üreten işletmelerde, tamamen besin güvenliğini hedef alan ve salt besine özgü bir risk yönetim sistemi geliştirilmesine gereksinim duyulmuştur (5). Bu amaçla 1960' lı

yıllarda NASA tarafından kalite güvence sistemlerinin gelişiminde, yiyeceklerdeki salmonella spp. enfeksiyonu riskini azaltmak amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda, (Hazard Analysis of Critical Control Points) HACCP sistemini belirleyen ilk kavramlar oluşmuştur (6).

HACCP sistemi; işletmede her aşamada oluşabilecek potansiyel tehlikeleri önceden belirleyerek sadece son ürünü değil, ürünün üretildiği tüm işletmeyi de kontrol altına almayı, öngörülen tehlikelerin tümü için gerekli önleyici ve düzeltici faaliyetleri sistematik bir biçimde planlamayı, bu anlamda hammadde tedarikinden başlayarak tüm işletme süreçlerinde saptanacak olan kritik kontrol noktalarında, yine önceden saptanmış olan ölçüm ve analiz metodlarıyla, izlenen faaliyetlerinin sürekli yürütülmesi ile, olası fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik kaynaklı sağlık risklerini en aza indirmeyi amaçlamaktadır (5).

Avrupa Topluluğu, ABD ve birçok ülke, bütün dünyada kullanımı giderek artan HACCP sisteminin uygulanmasını zorunlu hale getirmiştir. HACCP 'i kabul eden ülkeler hızla artmakta,16 Kasım 1997 'de yayınlanan Türk Gıda Kodeksi ile de Türkiye bu gruba katılmış bulunmaktadır. Artık besin üreticileri bu sisteme uygun üretim yapmak zorundadır. HACCP prensipleri, (Dünya Sağlık Örgütü) WHO içinde yer alan Codex Alimentarius Komisyonu tarafından geliştirilmiştir. Bu sistemde uygulamaların bütün aşamalarında tehlike ve risk analizi yapılır ve tehlikeler oluşmadan önlemler alınır. Doğru yapılan bir tehlike analizi, firmanın ürün güvenliğini sağlama ve geliştirmedeki etkinliğini ortaya koyar dolayısı ile işletme için savunma aracı konumundadır. Çünkü günümüzde son ürün analizlerinin besin güvenliğini garanti etmediği anlaşıldığından, müşteriler tedarikçilerden uyguladıkları sistemi soracak kadar bilinçlenmiştir (6,7).

Beklentilerin sürekli gelişmesi ve tarladan tabağa güvenli besin anlayışı, mevcut besin güvenliği sistemlerinin de sürekli yenilenmesine neden olmuştur. Bu kapsamda, tehlike kontrollerinde HACCP planlarının temel alındığı ve HACCP prensipleri ile uyumlu 'ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri' ISO tarafından 3 Haziran 2004 yılında standart haline getirilmiş ve 24 Nisan 2006 yılında TSE tarafından kabul edilerek yürürlüğe girmiştir. ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri, HACCP tipi bir besin güvenliği yönetim standardı olup, ISO 9000:2000 standardının besin güvenliği açısından geliştirilmiş halidir (8,9).

1.2.Amaç ve Hipotez

Bu çalışmanın amacı: Ankara ilinde bulunan özel ve devlete ait yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının mutfaklarında besin güvenliği sağlamada ve HACCP/ISO 22000 sistemlerinin kurulum ve uygulanması aşamalarında oluşan sorunlar ve karşılaşılan engelleri tanımlamaktır.

Böylece HACCP/ISO 22000 tabanlı bir besin güvenliği yönetim sistemlerinin, yemek üretim zincirinin her aşamasında uygulanması, hijyenik ve kaliteli bir üretim sağlanması ve üretilen yemeğin insan sağlığı açısından güvenilir olmasına olanak vermek adına hastane mutfaklarında oluşturulmuş ya da oluşturulması planlanan HACCP/ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri için bir alt yapı oluşturmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Besin Güvenliği

Besin güvenliği; besinlerin hammaddeden başlayarak, tüketime kadar kirlenmesinin önlenmesi veya minimumda tutulmasını amaçlayan bir kontrol uygulamasıdır (10). Güvenli besin, besleyici değerini kaybetmemiş, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, bozulmamış besinlerdir. Besin kirliliğine yol ačan etmenler besinlerin sağlık bozucu hale gelmesine neden olurlar. (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) 1997 NACMCF ' nin tanımına göre tehlike, önlenmesine rağmen yaralanma ya da hastalığa neden olan biyolojik, kimyasal, ya da fiziksel ajandır (11). Besin güvenliğinde karşılaşılan tehlikeler biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeler olarak gruplandırılmaktadır (12).

2.1.1.Besin Kaynaklı Hastalıklar

Besin zehirlenmesi; herhangi bir besin ya da ieeğin tüketimi sonucu meydana gelen enfeksiyon veya intoksikasyon durumuna verilen genel addır. Bakteriler, küfler, virüsler, mayalar, parazitler, hayvanlar, bitkiler, fiziksel ve kimyasal maddelerle kontamine olmuş besinlerin alımı sonucu meydana gelen hastalıklar besin kaynaklı hastalıklar kapsamında değerlendirilir (11,13).

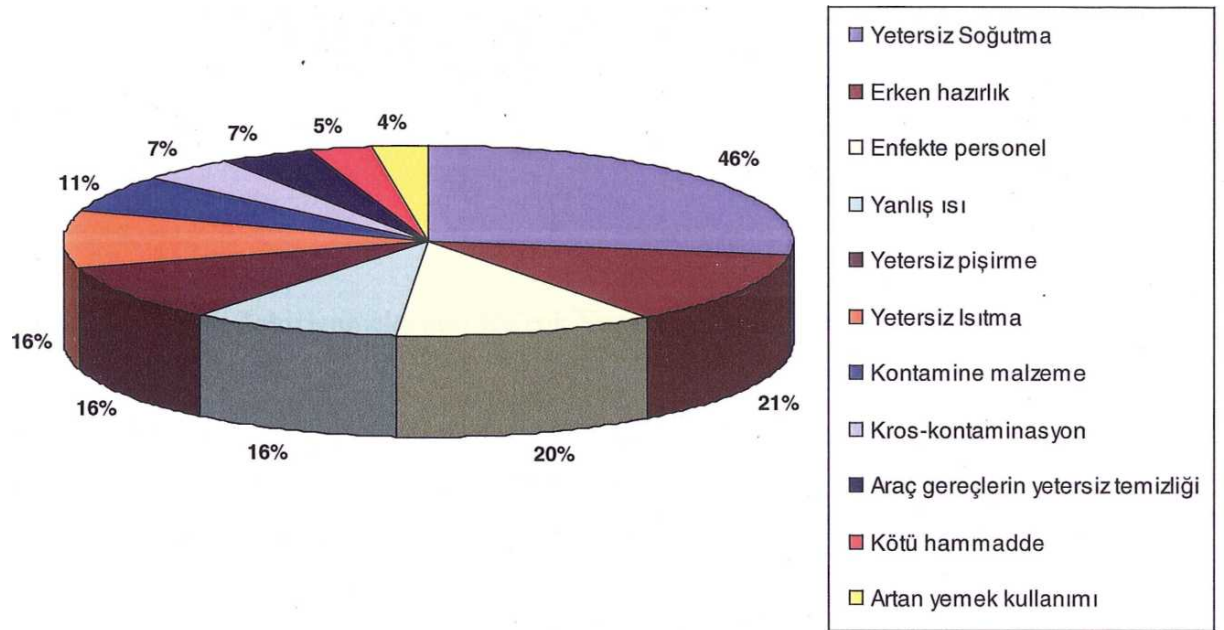
Besin kaynaklı enfeksiyonlar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin en önemli halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. (Gıda Tarım Örgütü) FAO ve (Dünya Sağlık Örgütü) WHO, Besin Güvenliği Uzman Komitesi, kontamine besin tüketiminden doğan besin kaynaklı hastalıkların dünyadaki en sık görülen sağlık sorunu olduğunu işaret etmektedir (11,14).

Besin hazırlık ve üretim aşamalarında, besin kaynaklı hastalıklara neden olan beş önemli etken vardır. Bu etkenleri, uygunsuz soğutma, tüketiminden çok daha erken hazırlama, personel kaynaklı bulaşma, yetersiz pişirme, yetersiz yeniden ısıtma ve uygunsuz sıcak tutma olarak sıralayabiliriz. Bu etkenlerin

tamamının zaman ve sıcaklık kavramı ile ilişkili olduğu görülmektedir (15,16). Bu beş etkenin varlığı %80 gibi büyük bir oranla besin kaynaklı hastalıklara neden olmaktadır. Dolayısıyla yiyecek içecek servis yöneticisi 3 temel alanda yoğunlaşarak riski azaltabilir (4,15,16).

1. Personel sağlık ve hijyen uygulamaları ve sürekli kontrolü
2. Pişirme, soğutma, depolama, yeniden ısıtma ve servis uygulamalarında sıcaklık kontrolü,
3. Yeterli hijyen ve sanitasyon uygulamaları ve sürekli kontrolü.

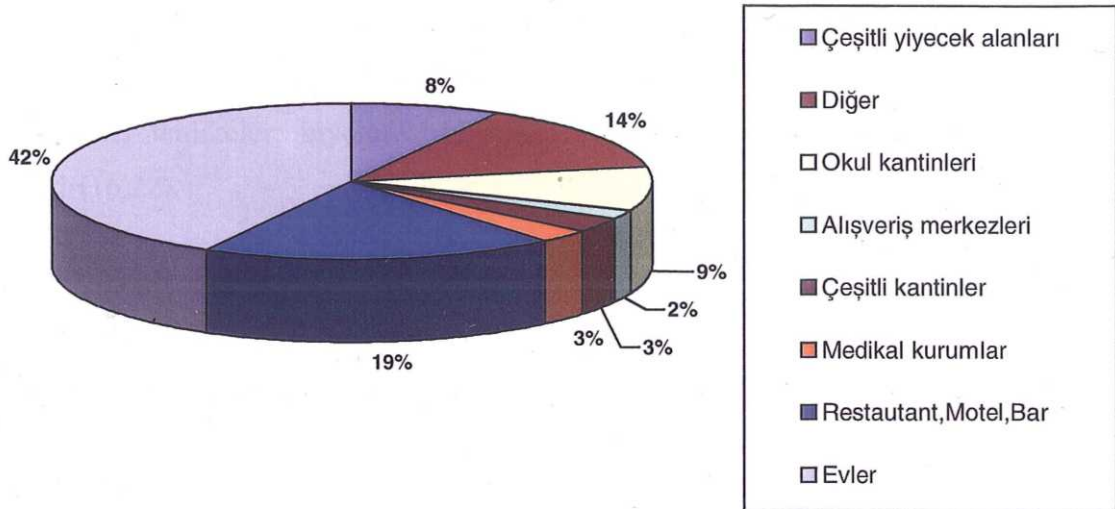
FAO ve WHO tarafından besin kaynaklı hastalıkların en yaygın nedenleri, yetersiz soğutma (%46), tüketimden uzun süre önce hazırlık (%21), enfekte personel (%20) ve yetersiz pişirme ve ısıtma (%16) olarak rapor edilmektedir (Şekil 2.1) (13,14).



Şekil 2.1 Besin Kaynaklı Hastalıkların En Yaygın Nedenleri

Hızlı nüfus artışı, uluslararası ticaret, seri üretim ve tüketim, standart hijyen anlayışının olmaması, sanayileşme, doğal afetler ve doğal kaynakların azalması, veteriner ilaçları ve pestisitlerin kullanımının artması, ev dışında yemek yeme alışkanlığının artması, yemek için ayrılan zamanın kısılması ve besin tüketim alışkanlıklarının sürekli değişmesi, yiyecek içecek üretimi ile ilgili yeni tehlikeleri ortaya çıkarmış ve besin kaynaklı hastalıkların görülme sıklığında artışa neden olmuştur (17,18).

FAO ve VVHO tarafından 1993-1998 yılları arasında Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmada besin zehirlenmelerinin en çok görüldüğü yerler saptanmıştır. En çok besin zehirlenmesinin yaşandığı yerler sırasıyla evler (%42), restoran, motel ve barlar (%19) olarak bildirilmiş olup, hastaneler için bu oran %3 olarak rapor edilmiştir.(Şekil 2.2) (13).



Şekil 2.2 Besin Zehirlenmelerinin En çok Yaşandığı Yerler

Şekil 2.2' de görülen oranlar Avrupa geneli için olup, yemek kültürü ve yeme alışkanlıklarının farklılığından dolayı, belirtilen oranlar ülke bazında değişiklik göstermektedir. Örneğin; Polonya'da çiğ yumurta tüketim alışkanlığına bağlı olarak evlerde görülen salmonella kaynaklı besin zehirlenmeleri oranı %57

iken, Macaristan'da bu oran, evlerde yabani mantar tüketiminin fazlalığından dolayı %85'lere kadar yükselmektedir. İsviçre 'de ise evlerde oluşan besin kaynaklı hastalıkları azaltmak için 1991 yılından bu yana yürütülen tüketici eğitim programları sayesinde, besin zehirlenmelerinin görülme sıklığı oldukça düşmüştür (14).

Yapılan bir başka çalışmada İngiltere ' de randomize olarak seçilen 342 ev, önemli besin kaynaklı patojenlerin evlerdeki buzdolaplarında görülme oranı açısından, 12 aylık periyotta izlenmiş ve buzdolabındaki kontaminasyon derecesinin birçok faktör tarafından etkilendiği rapor edilmiştir. Evlerde besin kaynaklı hastalık oluşmasının nedeni daha çok besin hazırlık aşamalarında yapılan hatalara ve yetersiz temizlik uygulamalarına bağlanmıştır (19).

2.1.2 Besinsel Tehlikeler

(National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) 1997 NACMCF' nin tanımına göre tehlike, önlenmesine rağmen yaralanma ya da hastalığa neden olan biyolojik, kimyasal ya da fiziksel ajandır (11). Besin kaynaklı hastalıklara neden olan besinsel tehlikeler; Biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeler olarak sınıflandırılabilir (11,20).

2.1.2.1 Biyolojik Tehlikeler

Biyolojik tehlikeler, besin kaynaklı hastalıklara (enfeksiyonlara ve intoksikasyonlara) sebep olmaktadır (11). Besinin bileşiminde doğal olarak bulunan zehirli maddeler (yeşillenmiş ve filizlenmiş patates, zehirli bal, bazı mantar türleri vb.), besinlere bulaşan ve uygun koşullarda saklanmaması, hijyenik koşulların yeterince sağlanamaması nedeniyle hızla üreyen mikroorganizmalar (küfler, parazitler, virüsler, bakteriler) biyolojik tehlikelerdendir. Besin kaynaklı enfeksiyonlar, insanların besinleri tüketmeleri

sonucu, mikroorganizmaların vücutta, çoğalmasından kaynaklanmaktadır (Örneğin; Salmonellosis). Besin kaynaklı intoksikasyonlar ise; Besin üzerindeki bakterinin ürettiği toksinin besinler ile birlikte tüketilmesi sonucu oluşmaktadır (Örneğin; Staphylococcal enteretoksin) (11,12). Biyolojik tehlikeler arasında değerlendirilen başlıca organizmalar; bakteriler, virüsler, parazitler, küfler, algler ve prionlardır (15,21).

2.1.2.1.1 Bakteriler

Bakteriler; canlıların yaşam siklusunun temel elemanları arasında yer almaktadır. Her yerde bulunabilen bakteriler, çürüme olayında aktif rol oynayarak yararlı etkilerde bulunabildikleri gibi, birçok bakterinin kendisi veya toksinleri besinlerle alındığında insanlarda hastalıklara yol açmaktadır. Bakterilerden bazılarının hastalık yapma gücü daha fazladır ve bu mikroorganizmaların birkaç tanesi bile önemli hastalık tablosuna yol açabilmektedir (14,15, 21, 22).

Bakteriyel besin kaynaklı hastalıkların en önemli prevelansı iki türden oluşmaktadır. Bunlardan ilki; infeksiyonlar, ikincisi ise intoksikasyonlardır. İnfeksiyonlar; Halk sağlığını tehdit eden yeterli sayıda mikroorganizmanın, yeterli sayıda kişinin sindirim sistemine ulaşması sonucu hastalığa neden olması durumudur. İntoksikasyon ise; Bakteriyel toksinlerin sindirim sistemine alınması sonucu oluşmaktadır (11).

Besin infeksiyonları, bakteri türüne göre değişiklik göstermekle beraber, besin tüketiminden 6-8 saat sonra ortaya çıkar ve 2-3 gün /1 hafta sürer. Besin intoksikasyonları ise göreceli olarak daha çabuk, yaklaşık 2-4 saat içerisinde ortaya çıkarlar (13,17, 21, 23).

Bazı patojen bakterilerin ayrıca parazitler, virüs,küf,alg ve prionların karakteristik özellikleri,bulaşma kaynakları, ve alınması gereken önlemler aşağıda başlıklarla belirtilmiştir.

2.1.1.1.1. Bacillus cereus

Bacillus cereus, besin kaynaklı hastalığa sebep olmaktadır. İki tip toksini olan bakterinin, toksinlerden biri diyareye neden olurken diğeri kusmaya neden olmaktadır. Toprak ve birçok bitkide sıklıkla bulunmaktadır. Bakterinin bulaşma kaynakları haşlanmış veya kızarmış pirinç, tahıl ürünleri, kestird, et, sebze, balık, sosis, puding, çorba, salata ve hamur işleri olarak belirtilmektedir (11).

Bacillus cereus'tan kaynaklanan zehirlenmenin temel nedeni; pişmiş pirinç içeren yiyeceklerin soğutulup tekrar ısıtılmasıdır. Bu tip-yiyecekler servis sırasında, 63 °C' nin üzerindeki sıcaklıklarda bekletilmeli ve 2 saat içinde tüketilmelidir (11).

2.1.1.1.2. Campylobacter jejuni

Campylobacter jejuni 'nin üç farklı toksini olup, daha çok gastroenterit veya Campylobacter enterit olarak bilinir. Sıklıkla ishal ve şiddetli karın ağrısına neden olur. Bakteriye ait enfeksiyonların büyük çoğunluğu Campylobacter jejuni kaynaklıdır. Doğal olarak evcil hayvanlarda ve özellikle kuşlarda görülmektedir. Çiğ veya iyi pişmemiş tavuk ve çiğ sütte bulunur (4,11).

Yiyecek içecek hazırlama işlemlerinde, sadece pastörize edilmiş sütler kullanılmalı ve yiyecek içecek alanlarında evcil hayvanlar bulunmamalı, bu alanlara kuşların girişi engellenmelidir. Çiğ et ve kümes hayvanları ile kros-kontaminasyon engellenmelidir (13, 4, 11).

2.1.1.1.3. Clostridium botulinum

Doğal olarak toprak, su ve deniz sularında bulunmaktadır. Yedi farklı toksin üretmektedir. Toksinlerden A, B ve E tipleri insanlar açısından önemlidir. Botulismus, bir merkezi sinir sistemi zehirlenmesi olup şiddetli besin kaynaklı hastalığa neden olmaktadır (4,20). Bu hastalık besinin üzerindeki mikroorganizmanın büyümesi sırasında oluşturduğu kuvvetli neurotoksinin

yenmesi sonucu oluşmaktadır. Botulizm eğer hızlı bir şekilde tedavi edilmez ise yüksek ölüm hızı vardır. Bu açıdan en riskli gıda grubu yeterli ısı işlem görmemiş, az ısıtılarak hazırlanmış konservelelerdir. Et ürünleri (sosis gibi), deniz ürünleri, sebze ürünlerinde bulunabilirler. Balık ve diğer deniz ürünleri yakalandıktan sonra buz kalıpları içerisinde +4 °C sıcaklıkta saklanmalıdır. Balıklar hazırlanmadan önce içi ve yüzgeçleri çok iyi temizlenmelidir (13,4).

2.1.1.1.4. Clostridium perfringens

Doğal olarak toprak yüzeyinde bulunmaktadır. Altı farklı toksin üretmektedir. Barsaktaki Clostridium perfringens sporlarının enterotoksin salgısı sonucu oluşan besin kaynaklı hastalıktır. Şiddetli bulantı, karın ağrısı ve aşırı miktarda ishale neden olurken, kusma ve ateş genellikle görülmez. Et ve kümes hayvanları ile et suyundan yapılmış soslar en sık enfeksiyon kaynağı olan besinlerdir (13). Clostridium perfringens'm en yaygın bulaşma şekli servis esnasında yiyeceklerin uygun olmayan sıcaklık aralığında bekletilmesi, yüzeyler, personel ve servis araçları ile yiyeceklerin kontamine olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle yiyeceklerin pişirme ve servis sıcaklıkları kontrol altına alınmalıdır (4,24, 25).

2.1.1.1.5. Escherichia coli 0157:H7

İnsanların ve sıcakkanlı hayvanların normal barsak florasının zararsız üyeleridir. Yaptığı hastalık "hemorajik kolit" olarak bilinir. Bu kolit şiddetli karın ağrısı ve ishale karakterizedir. Escherichia coli hayvansal yiyecekler ile insanlara bulaşan bir bakteridir. İyi pişmemiş veya çiğ hamburgerde, seyrek olarak diğer et ürünlerinde ve çiğ sütte görülebilir (4,13).

Escherichia coli'den kaynaklanan hastalıklardan korunmak için; kıymadan yapılan besinler çok iyi pişirilmeli ve 63 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda bekletilerek 2 saat içinde tüketilmelidir. Pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri kullanılmamalıdır. Özellikle tuvalet sonrasında ve herhangi bir hayvanla temasta

bulunulduğunda eller tamamen yıkanmalıdır. Sebze ve meyveler iyice yıkanmadan tüketilmemelidir. İçme suyu güvenilir değilse, kaynatılmalı ya da mümkünse eczanelerde satılan klor tabletleri kullanılmalıdır. Besin endüstrisinde çalışan kişiler besinin tüketiciye ulaşana kadar geçen tüm aşamalarında hijyenik kurallara uymalıdır. Besinlerin sıcaklığı oda sıcaklığı seviyesine düştüğü zaman patojenler hızla çoğalmaya başlayacağından, yiyecekler pişirildikten hemen sonra yenmelidir. Eğer fazla miktarda yemek hazırlanıyorsa ya da kalan yemekler saklanacaksa, 4 °C'nin altında veya 63 °C nin üzerinde saklanmalıdır (13,21).

2.1.1.1.6. Listeria monocytogenes

Bakterinin yaptığı hastalık Listeriosis olarak bilinmektedir. 3 °C'ye kadar olan ısılarda bile görülebilir ve bu nedenle çevrede yaygın olarak bulunur (13). Yetişkin sağlıklı birçok bireyde Listeria monocytogenes ile ilgili belirtiler yok gibidir. Pastörize sütlerde organizmanın yok olmadığına dair tartışmalar devam etmektedir. Lahana salatası, pişmiş kümes hayvanları, pişmiş et ve çiğ süt, dondurulmuş besinler, peynir, krema en sık enfeksiyon kaynağı olan besinlerdir. Dondurulmuş besinlerin depolanmasına dikkat edilmeli ve depo sıcaklıkları kontrol altına alınmalıdır (12,20, 25).

2.1.1.1.7. Salmonella Türleri

Salmonella türleri kuşlar dahil bir çok çiftlik ve kümes hayvanlarının barsaklarında bulunmaktadır. Salmonellosis, Salmonella türlerinin insan ve hayvanlarda meydana getirdiği hastalığa verilen ortak isimdir (13). Bazı Salmonella türlerinin kanı zehirleyici özellikleri vardır. Typhoid veya Typhoid-like türleri ateş üretirler ve üstün insan bakterisidir. Salmonella spp. İse barsaklarda bulunur (20). Salmonellosis'e ait İlk belirtiler; bulantı, karın ağrısı, uyuşukluk, ishal ve hafif seyreden ateştir. Dışkı genellikle sulu yeşilimsi renkte, kötü kokulu ve bazen kanlıdır. Organizma kana karıştığı takdirde sepsise neden olabilmekte

ve koma ile sonuçlanabilmektedir (4,13). Salmonella türleri normalde sadece çiğ et üzerinde mevcuttur. Fakat, kümes hayvanları, yumurta, çiğ süt ve mandıra ürünleri, balık, kurbağa bacağı, karides, maya, salça ve salatalarda da bulunabilir. Pastörizasyon işlemi Salmonella türlerini yok etmektedir (11,13,20,25). Salmonella enfeksiyonlarının çoğu yumurta kaynaklıdır. Bu nedenle; kırılmış yumurtaların tüketilmemesi önerilmekte, özellikle ev yapımı mayonezlerin, içerdiği yumurtadan dolayı risk taşıdığı belirtilmektedir (13). Kontrol önlemleri olarak; dondurulmuş yiyecekler pişirilmeden önce iyice çözdürülmeli, pişirme sıcaklığı bakterinin ölebileceği sıcaklıkta (63 °C) gerçekleştirilmeli, çiğ ve pişmiş etler hazırlanırken farklı ekipmanlarla ve farklı yüzeyler kullanılarak hazırlanmalı, çiğ ve pişmiş et depoları birbirinden ayrılmalıdır (13,26).

2.1.1.1.8. Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus'un on ile ondört arasında enterotoksini bulunmaktadır. Doğal olarak insanların burun salgısı, boğaz ve derisinde bulunur. Ayrıca deri üzerindeki çıban, sivilce, iltihaplanmış yara ve kesiklerde de mevcuttur. Staphylococ kaynaklı besin hastalıkları (Staphylococcal enterotoxigenosis, Staphylococcal enterotoxiemia) enterotoksin sebeplidir. Bu enterotoksin, S.aureus tarafından besinlerin üstünde üretilir ve salgılanır. Şiddetli bulantı, karın ağrısı, kusma ve aşırı miktarda ishale neden olur. (13). Toksinler genellikle ısıya karşı dirençlidir ve kaynama sıcaklığında bile 30 dakika kadar canlı kalabilir. Ayrıca tuzlu solüsyonlarda çoğalabilme özelliğine sahiptir (13,27). Süt ürünleri, salatalar, kremalı pastalar, çiğ et ve kümes hayvanlarının etlerinde bulunmaktadır. Temel bulaşma kaynağı; yiyeceklerle temasta bulunan kişiler nedeni ile olan kros-kontaminasyondur (13). Kontrol önlemi olarak kişisel hijyen standartlarına uyulması gerekmektedir. Yiyeceklere el temasında bulunulmamalı, servis sırasında uygun araç gereçler kullanılmalıdır (13,27).

2.1.1.1.9. Yersinia enterocolitica

Bakterinin neden olduğu hastalık Yersiniosis'dir. Bu hastalık diyare, kusma, ateş, abdominal ağrı ile kendini gösterir (11). Temel bulaşma kaynağı dışkıdır. Pişirme sıcaklığında 1-3 dakikada ölür. İnsan ile kedi, köpek gibi evcil hayvanlar bakterinin taşınmasında etkilidir. Kaynakları: Et, balık, süt, istiridye, hayvan barsaklarında bulunur. Yersinia enterocolitica enfeksiyonlarının %50 oranında sütlerden bulaştığı belirtilmektedir. Bunun dışında; domuz eti, çiğ sebze ve çiğ sığır etleri de bakteri için önemli besin kaynaklarıdır. Pişirme sıcaklığında öldüğünden pişme sonrası kişisel ve mutfak hijyen kurallarına uyulmalıdır (13,27).

2.1.1.1.10. Brucella

Doğal olarak, sığır, domuz, keçi ve koyunlarda görülür. Neden olduğu hastalık Brucellosis olarak bilinir. Belirtileri; artan ateş, halsizlik, titreme ve vücutta ağrılar şeklindedir. Genellikle 2-3 ay süren hastalık bir kaç yıl devam edebilir. Bakterinin neden olduğu hastalıktan kaynaklı ölümler sıklıkla görülmektedir. İnsanlara yenilebilen hayvan etleri ve ürünleri ile (süt, peynir) bulaşmaktadırlar. Kontrol önlemi olarak yiyecekleri yüksek ısıda pişirme ve sütlerde pastörizasyon işleminin yapılması önerilmektedir (13,27).

2.1.1.1.11. Shigella Türleri

Salmonella türlerine benzeyen Shigella türleri barsaklarda hızla çoğalarak ishal ve kanlı ishale neden olmaktadır. Sıcaklığa dayanıklı olan toksin türü, pişirme işlemi ile yok olmamaktadır. Shigella türlerine ait enfeksiyon shigellosis veya bacillary dysentery olarak bilinir. Enfeksiyon hafif belirtiler göstereceği gibi, dizanteri (kanlı ishal, ateş, kusma ve karın ağrısı) belirtileri de gösterebilir (13,27). Enfeksiyonun temel kaynağı, genellikle kontamine olmuş içme sulandır. Shigella türler bulaşıcıdır. Bakteriyle kirlenmiş su ve kişisel hijyen kurallarına uyulmayan ortamlarda enfeksiyon hızla yayılır (13,25).

Enfeksiyonla ilgili olan besinler (kontamine olmuş su ile temas etmiş tüm yiyecekler); tavuk, balık, deniz ürünleri, salatalar, çiğ tüketilen sebze ve meyveler, çiğ kıyma ve süt ürünleridir (13,27). Temel kontrol önlemi; kişisel hijyen kurallarına uyulması, özellikle çiğ tüketilen sebze ve meyvelerin çok iyi yıkanması ve suların klorlanmasıdır (13,25).

Tablo 2.1: Patojen Mikroorganizmaların Karakteristik Özellikleri (15)

Patojen	Büyüme Sıcaklığı		
Mikroorganizma	(C°)	pH	Min. aw
Bacillus cereus	10-48	4.9-9.3	0.95
Campylobacter Türleri	30-47	6.5-7.5	-
Clostridium botulinum	-	>4.6	0.94
Clostridium perfringens	15-50	5.5-8.0	0.95
Escherichia coli 0157:H7	10-42	4.5-9.0	0.95
Listeria monocytogenes	2.5-44	5.3-9.6	-
Salmonella spp.	5-46	-	-
Staphylococcus aureus	6.5-46	5.2-9.0	0.86
Yersinia enterocolitis	2-45	4.6-9.6	-

WHO'nun besin zehirlenmelerini kontrol altına almak için, 1993-1998 yılları arasında 42 ülkede yapmış olduğu araştırma sonucunda, 23.538 besin zehirlenmesi vakası rapor edilmiştir. Raporda, Salmonella %77 gibi bir oranla, en sık besin zehirlenmesine neden olan bakteri olarak görülmektedir. Staphylococcus aureus ise %4 gibi bir oranla Salmonella' dan sonra besin zehirlenmelerine en sık neden olan bakteri olarak belirtilmiştir (14).

Tablo 2.2: Biyolojik Tehlikeler İçin Koruyucu Ölçümlere Örnek (22)

Patojen	Önleyici Ölçümler ve Kontroller
Basilius cereus	Uygun saklama ve soğutma yöntemleri
Campylobacter jejuni	Uygun pastörilizasyon ve pişirme: Kapların ve ekipmanların kross- kontaminasyonundan kaçınma
Clostridium botulinum	Konserve ürünlere uygun sıcaklık ve saklama sağlama: Etlerin konserve üretiminde uygun tuz ve nitrit kullanımı, Aisditenin pH 4.6'nın altında tutmak, su aktivitesini de 0.93'ün altında tutmak
Escherichia coli 0157:h7	Uygun saklama ve soğutma: Uygun pişirme zamanı ve derecesi
Listeria monocytogenes	Uygun ısıtma : Çok iyi sanitize ekipman programı, çiğ ve işlenmiş bölge ayrımı.
Salmonella spp.	Uygun ısıtma: Çiğ ve pişmiş besililerin ayrımı, hayvanların kesiminden önce beslenmelerin kesilmesi, derinin gövdeden ayrılması süresinde bakteriyel kontaminasyona sebep verecek dış etkenlerden kaçınılması,
Staphylococcus aureus	Uygun fermantasyon ve pH kontrolü
Yersinia enterocolitica	Uygun soğutma, Uygun ısıda, Tuz ve asit aktivite kontrolü: Kros -kontaminasyondan koruma

Tablo 2.3: Enfeksiyon Etkenleri, Türkiye, 2005 (22)

Enfeksiyon Etkeni

Bakteri	Vaka Sayısı	Dağılım Oranı (%)
Salmonella Türleri	2717	10.32
Shigella Türleri	- 538	2
E.coli Türleri	21	0.08
Campylobacter coli Türleri	76	0.3
Listeria Türleri	56	0.2
Entamoeba histolytica	16090	61.2
Giardia intestinalis	6663	25.4
Chlamydia trachomatis	137	0.5
Toplam	26298	100,0

2.1.2.1.2 Virüsler

Virüsler sadece canlı hücre içinde çoğalarak besin kaynaklı hastalıklara yol açabilen mikroorganizmalardır (28). Dünya çapında yaygın şekilde meydana gelen besin zehirlenmelerinin bakteri kaynaklı olmayan birçoğuyla virüslerin ilişkili olduğu düşünülmektedir. Virüslerin besinlerle olan ilişkileri daha çok kirli

sular ve enfekte kişilerden kaynaklanmaktadır. Özellikle tarımsal alanlarda kullanılan kirli sularla kontamine olmuş sebzeler ve meyveler ile kirli sulardan elde edilmiş kabuklu deniz ürünleri enfeksiyonların yayılmasındaki birincil etkenler arasındadır. Besin kaynaklı enfeksiyonlarla ilişkili olarak önemli olan virüsler, Norovirüsler,, Rotavirüsler, Astrovirüsler ve Hepatit A virüsüdür (13). Virüs, hücre içine girince üremesi için gerekli molekülleri hücreye sentezleterek çok sayıda virüs partikülü oluştuktan sonra, genellikle hücreyi parçalayarak serbest kalmaktadırlar. Bu virüsler aynı şekilde tekrar yeni hücreleri enfekte ederek olayı zincirleme devam ettirmektedirler (28).

Virüslere ait enfeksiyonları önlemenin temel yolu yiyecek üretim alanlarında çalışan kişilerin el temizliğine özen göstermeleri ile yakından ilişkilidir. Dışkı ile enfekte olmuş eller yoluyla besinlere geçen virüsler enfeksiyonların ana kaynağıdır. Bunun yanı sıra, yiyecek üretim alanlarında kullanılan suyun, kontrollü şebeke suyu olması önem teşkil etmektedir (13).

2.1.2.1.2.1 Norovirüs (SRSV)

Virüs adını 1972 yılında, Norwalk Ohio'daki bir ortaokulda meydana gelen akut gastroenterit salgınından almıştır. İngiltere'de SRSV olarak bilinmektedir. Bu virüs, özellikle çocuklarda kış aylarında görülen gastroenteritlerin önemli sebepleri arasında sayılmaktadır. Enfeksiyona ait tipik belirtiler; bulantı, kusma, karın ağrısı, sıkıntı ve düşük ateştir. Az miktarda da olsa ishal mevcuttur. Hastalığın inkübasyon periyodu 22-24 saat kadardır ve genellikle 24-48 saat arasında kendiliğinden iyileşme görülür. Bu virüs Amerika ve İngiltere'deki bakteri dışındaki enfeksiyonların en yaygın nedenidir. Virüs mide asitlerine karşı dirençlidir. Enfeksiyonla ilişkili olarak özellikle kabuklu deniz ürünleri, ıstiridyeler ve İstakozlar potansiyel tehlikeli besinlerdir (13).

2.1.2.1.2.2 Rota Virüsler

Bu grup virüsler 1970'li yıllarda keşfedilmiştir. Bunlar dünyadaki birçok ülkede 2 yaş altındaki bebeklerde görülen gastroenteritlerle ilgilidir. Genellikle sonbahar ve kış aylarında bu virüslere ait hastalık en yüksek seviyelerde seyreder. Rota virüslerin direkt olarak besin kaynaklı olup olmadığına dair tartışmalar halen devam etmektedir. Kötü hijyen koşullarının ve kişiden kişiye geçişlerin virüslerin yayılmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Virüslerin neden olduğu hastalık tablosu kusma ile karakterizedir. İnkübasyon periyodu 1-7 gün arasındadır ve hastalık 2-4 gün kadar devam eder. Ölümler daha çok küçük bebeklerde ve yaşlılarda görülür. Virüsler birçok dezenfektan maddeye karşı dirençlidir (13).

2.1.2.1.2.3 Hepatit A Virüsü

Hepatit A virüsü enfektif hepatitin nedenidir. Virüs ilk defa 1973 yılında saptanmıştır ve ısıya karşı oldukça dirençlidir. Kirli sular, kabuklu deniz ürünleri, soğuk sandviçler, meyveler, meyve suları, süt, süt ürünleri, sebzeler ve salatalar enfeksiyonlarla sıklıkla ilişkili olan besinlerdir. Özellikle virüsü taşıyan personel tarafından kontamine olmuş yiyecekler, enfeksiyonun yayılmasında önemlidir. Hastalığın inkübasyon periyodu 10-50 gün arasında değişmektedir. Belirtiler; ateş, titreme, bazen İshal, halsizlik, iştahsızlık, bulantı, gözlerde ve deride sarılık, idrar renginde koyulaşma, karın ağrısı, yorgunluk ve dışkının açık renkli hal almasıdır. Hastalık genellikle 3-6 hafta kadar sürmekle birlikte etkileri aylarca devam edebilir. Enfekte kişilerin tuvalet sonrası el temizliğine dikkat etmemesi nedeni ile, dışkıyla kirlenmiş eller besinlerin kontaminasyonuna neden olur (13).

2.1.2.1.2.4 Astro Virüsler

İlk kez 1978 yılında ortaya çıkan bu virüsler; insan ve hayvanların normal veya ishali dışkılarında görülmüştür. Yaygın olarak çocuklar ve bebeklerde görülen virüsler gastroenterite neden olmaktadır. (13).

2.1.2.1.3 Parazitler

Beslenmek ve yaşamak için konakçıya gereksinim duyan canlılara parazit denir. Parazitler, konakçıl olarak insan ve bazı hayvan türlerini tercih ederler. Kanalizasyon, dışkı ile kirlenmiş su ve yiyeceklerden bulaşan *Entamoeba histolytica*, çiğ-iyi pişmemiş etlerden bulaşan *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Giardia lamblia*, *Toxoplasma gondii*, *Trichinosis* gibi protozoalar besin kaynaklı hastalıklara neden olan parazitlerdendir (24).

2.1.2.1.3.1 Entamoeba Histolytica

Entamoeba histolytica, amoebic dizanterinin temel nedenidir. Bu tek hücreli parazit, genellikle insanlar ve diğer birçok hayvana bulaşır. Parazite ait kistler; taşıyıcı dışında su ve yiyeceklerde bulunabilir. Hastalık bazen yıllarca belirti göstermez. Mide ve barsak iltihaplan ve kanlı-mukuslu ishale neden olur. Parazite ait kontaminasyonların kaynağı, parazit taşıyıcısı olan kişilerin tuvalet temizliğindeki yetersizliktir. Dışkı ile kontamine olmuş sular ve bu tür sularla kontamine olmuş besinler de parazitin bulaşma kaynaklarıdır. Parazite ait kistler, genellikle 55 °C'deki sıcaklıkta ya da dondurucularda 24 saat içinde ölmektedirler (13).

2.1.2.1.3.2 Taenia Saginata ve Taenia Solium

Sığır tenyası olarak da bilinen *Taenia saginata*, insanlara sığır etleriyle geçer. Az pişmiş sığır etleriyle insanlara bulaşan parazit, karın ağrısı, bulantı, sürekli açlık hissi ve bazen de kusmaya neden olur. *Taenia solium* ise ; domuz

etiyle insanlara bulaşır. Nadir olarak kedi, köpek ve koyunlarla da insanlara taşınabilirler. Parazitler 60 °C'deki sıcaklıkta ya da dondurma işlemi ile kolaylıkla yok olabilmektedir (13).

2.1.2.1.3.3 Giardia Lamblia

İshal hastalıklarının çok iyi bilinen sebeplerinden olan Giardia lamblia'nın birkaç kistinin insana geçmesi hastalık (Giardiasis) yapmaya yeterlidir. Giardiasis, ishalin başlangıcından sonra barsaklardan yağ emiliminin engellenmesi sonucu yağlı ishale (steatore) devam eder. Bulantı ve karın ağrısı sıklıkla mevcuttur. Kusma ve ateş nadiren görülebilir. Kuluçka dönemi 1-3 hafta kadardır. Enfeksiyonun temel kaynakları; enfekte kişiler tarafından kontamine edilmiş besinler ve kirli sularla kontamine olmuş sebze ve meyvelerdir. Normal pişirme işlemi giardia lamblia'ya ait kistlerin hepsini öldürür. Besinleri dondurma işlemi de kistleri yok eder. Dikkat edilmesi gereken konu kişisel hijyendir (13).

2.1.2.1.3.4. Toxoplasma Gondii

Hastalık az sayıda kistin sindirim sistemine karışmasıyla başlar. Toxoplasma gondii ince barsaklarda kolonizedir ve ishale neden olarak, barsaklardan besin öğelerinin emilmesine engel olur. Kuluçka devresi 4-14 gün arasındadır ve bu dönemden sonra bulantı, kusma ve karın ağrısı görülür. Hastalık genellikle çiftlik hayvanlarından kaynaklanır. Kirli sular ve bu sularla hazırlanmış yiyecekler, pastörize edilmemiş sütler ve kişilerden kaynaklanan kontaminasyon temel bulaşma nedenleridir. Pişirme ve dondurma işlemleri kistlerin yok olmasını sağlar. Buna karşın kistler dezenfektanlara ve kloro karşı dirençlidir (13).

2.1.2.1.3.5. Trichinosis

İyi pişirilmemiş av etleriyle bulaşır. Besin endüstrisinde yapılan dikkatli kontrollerle, günümüzde trichinosis görülmesi geçmişe kıyasla oldukça azalmıştır. Yine de canlı trichina larvalarından korunmak için genellikle iç sıcaklıkları 63°C' olucak şekilde pişirme yapılmalıdır (29).

2.1.2.1.4 Prionlar

Prionlar, hayvanlardaki nörolojik dokuların düzenli bileşenlerini oluşturan proteinlerdir ve hücre sel organizma veya virüs değildirler (13). Deli dana hastalığı olarak da bilinen BSE (Bovine Spongiform Encephalitis) etmeni, protein yapısındaki bileşikler olarak tanımlanmakta olup, kesin olarak ispatlanamamakla beraber, insanlara kontamine sığır eti ile bulaşabildikleri öne sürülmektedir. Hastalığın hayvanın kas dokuları ile taşınma olasılığı düşüktür. Ancak, beyin, sakatat ve jelatine bulunma olasılıklarının olduğu, konserve üretiminde uygulanan ısı işlem uygulamalarında dahi tahrip edilemediği belirtilmektedir. Bu nedenle; eğer hammaddede bulunuyorlarsa, prionları daha sonra yok edebilecek teknolojik bir süreç ya da yöntem söz konusu olmamaktadır (15). Prionlar nedeni ile meydana gelen hastalığın doğasında, santral sinir sistemindeki hasar bulunmaktadır. Bu, beyinde prion gibi anormal yapıdaki proteinlerin birikmesi sonucu meydana gelmektedir. Tüketiciler açısından majör risk, mezbahe işlemleri sürecinde santral sinir sistemi dokusu tarafından et ürünlerinin potansiyel kontaminasyonudur (13).

2.1.2.1.5 Algler

Algler arasında Cyanobacteria (mavi-yeşil alg) ve Pyrrophyta (dinoflagellatlar) cinslerinden bazı türler diğer bazı canlılar için toksik bileşikler üretmektedir. Su ürünleri kanalıyla insanlara geçen bu toksinler, farklı zehirlenme tipleri sergilerler. Alg toksinlerinden hem yüksek sıcaklıklara, hem

aside dayanıklı Ciguatera toksini "Ciguatoxin" de çok sayıda balık zehirlenme vakasının etmenidir (11,15).

2.1.2.1.6. Küfler

HACCP sistemi açısından, küflerin kendileri değil, oluşturdukları mikotoksinler "tehlike" olarak değerlendirilmektedir. Mikotoksin oluşumu bazı tarımsal ürünlerde bitkiye herhangi bir görünür zarar vermeden, daha tarladayken başlayabilmekte, bazen de yer fıstığında olduğu gibi, sistemik enfeksiyon şeklinde tüm bitkiyi etkileyebilmektedir. Mikotoksinler, besin ve yemlerde doğrudan küf bulaşması ve gelişmesi sonucu oluşabildikleri gibi, mikotoksin içeren yemle beslenen hayvanların et, süt ve yumurtalarında da dolaylı olarak bulunabilmektedirler (13).

Tanımlanmış mikotoksin sayısı 300'ün üzerinde olmasına karşın, günümüzde üzerinde önemle durulan başlıca mikotoksinler; aflatoksinler, okratoksin A, patulin, sterigmatosistin, trikotesenler ve zearalenon'dur (13,15).

Mikotoksinler arasında üzerinde en fazla bilgi sahibi olunanlar aflatoksinlerdir. Aflatoksinler sonucu oluşan zehirlenme, "aflatoxicosis" olarak bilinmektedir. Aflatoksinler, *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus parasiticus* küflerinin oluşturduğu toksik bileşiklerdir. Özellikle depolama esnasında birçok besin ve hayvan yemi ürünlerinin uygunsuz nem ve sıcaklıklarda bekletilmesi sonucunda çoğalan küfler nedeni ile aflatoksinler oluşur. Günümüzde önemli olan 6 aflatoksin türü vardır. Bunlardan, B₁, B₂, G₁, G₂, çeşitli besinlerde bulunurken, M₁ ve M₂ daha çok hayvan yemlerinde bulunan türlerdir. Aflatoksinlerin hedef organı karaciğer olmakla beraber, diğer dokularda da hasarlara veya tümörlere neden olabilirler (13). Besinlerde saptanan aflatoksin düzeyleri ile Hepatit B ve karaciğer kanseri görülme sıklığı arasında önemli korelasyon saptanmıştır (15).

Okratoksin Ada, besinlerde sıklıkla saptanan ve üzerinde en fazla çalışma yapılan mikotoksinler arasında yer almaktadır (15). Okratoksin A; mısır,

kuru fasulye, kakao ve kahve çekirdeği, soya fasulyesi, arpa, yulaf, turunçgiller, yer fıstığı gibi besinlerde küflerin çoğalmasıyla oluşur. Toksin, böbreklerde küçülme ve tümörlere neden olmaktadır (13).

Bir diğer küf toksini olan patulin; sıvı ortamlarda ve düşük pH değerlerinde yüksek sıcaklıklarda bile stabilitesini koruyabilmektedir. Elmalarda patulin oluşumu, küflenmenin neden olduğu çürüme ile bağlantılıdır (15). Patulin en çok, elma sulan, küflü ekme ve diğer meyve sularında (üzüm, şeftali, vb.), küflerin çoğalması sonucu meydana gelmektedir. Patulin'in; dokularda ödem, hemoraji, bulantı ve kusma belirtilerine neden olması yanında, karsinojen etkisinin de olduğu bildirilmektedir. Elmaların çürük kısımlarının kesilip atılması ile, elma sularındaki patulin düzeyi %93 oranında elimine edilebilmektedir (13,15).

2.1.2.2 Kimyasal Tehlikeler

Besin kaynaklı kimyasal tehlikeler mitotoksinlerden başka, pestisitler, antibiyotikler, büyüme hormonları gibi veteriner ilaçları, toksik mineraller, dioksin, katkı maddeleri, polisiklik aromatik hidro karbonlar(PAH), nitrozaminler, histamin, alerjen bileşikler, uygun olmayan plastik ambalajlardan kaynaklı bulaşmalar, deterjan ve dezenfektan kalıntıları yer almaktadır.(11,15,26,30,31).

Bu kimyasal tehlikeler farklı gruplarda sınıflandırılmıştır.

Tarımsal Kimyasallar: Bunlar ekin üretiminde kullanılanlar (insektisitler, fungusitler, fertilisitler) ve çiftlik hayvanları üretiminde kullanılanlar (pestisidler, antibiyotikler, büyüme hormonları) olarak sınıflandırılmaktadır. Bu ajanların birçoğunun kullanılması federal böcek öldürücü altında tam anlamıyla düzene sokulmuştur (11).

Sanayi Kimyasalları; Temizlik, sanitize ekipmanları olarak yağlama ekipmanları, pest kontrolü ve besin üretiminde kullanılan aletlerde kullanılmaktadır. Besin için kullanılan ekipmanlar ve besinle temas eden yüzeyler sanayi kimyasallarının toksik düzeyleriyle temas etmemelidir (11).

Doğal Toksikantlar; Metabolik ürünler gibi birçok besin ürününde bulunabilmektedir. Bu materyallerin birçoğu aflatoxin gibi felçli kabuklu deniz ürünleri zehri tolerans düzeyi vardır. Bazı toksik besinler; örneğin yabani toksik mantarlar her yıl ölümlerine neden olmaktadır. Mikotoksinlerde esas sıkıntı tarım ürünlerindeki küf metabolizması sonucu oluşmaktadır. Özellikle aflatoxinler, *Aspergillus flavus* ve *A.parasiticus* tarafından üretilmişlerdir. Mikotoksin ile ağır şekilde kontamine olmuş besinlerin tüketilmesi akut toksisiteye neden olabilmektedir. Bütün mikotoksinler en çok bilinen ergotizmaya neden olan *Claviceps purpurea* mantarıdır. Bu mantar çavdar ve diğer tahıl ürünleri ile bulaşır. Enfekte olmuş tahıl ürünleri tüketildiğinde anlaşılması zor orta çağ hastalığına neden olabilmektedir (11).

Çevresel Kontaminantlar: Kurşun, civa, arsenik gibi maddelerdir. Bu metaller besinlerde hiç bulunmamalı ,varsa Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinde belirtilen; Gıda Maddelerinde Kurşun, Kadmiyum, Civa, İnorganik Kalay, 3-Monokloropropan 1,2-Diol Ve Benzopiren Seviyelerinin Resmi Kontrolü İçin Numune Alma, Numune Hazırlama Ve Analiz Metodu Kriterleri Tebliği(2008/11) limit değerleri aşılmamalıdır. Bu metallerden arsenik karsinojen olarak tanımlanmaktadır. (15,26,31,32)

Besin Kimyasalları: Besine tat vermek, mikrobiyal bozulmayı önlemek ve görünümünü iyileştirmek için besinlere eklenen yani besin sanayisinde kullanılan kimyasallardır. Lezzet vericiler, korucular, asitler, besin düzenleyici asitler bu gruptadır. Kullanılabilir limitlerinde bu materyaller toksik ve tehlikeli

değildir.Nadir olarak yasal düzeyin üzerinde kullanılması durumunda akut yada uzun dönem toksisiteye neden olmaz.Birçok defa izin verilen düzeyin üzerinde kullanılması durumunda ise,toksisiteye neden olmaktadır(11,26,31).

Tablo 2.5: Kimyasal Tehlike Türleri(11)

Kullanılan Alan	Kimyasal Tehlikeler
Hammadde	Pestisit, antibiyotik, hormonlar, toksinler, gübre, mantarlar, ağır metaller Renklendiriciler, mürekkep, paketlenme metaryelleri
İşlem	Direkt gıdaya eklenenler: koruyucular (nitrit v.b.), renklendiriciler, un, güzelleştiriciler Direkt gıdaya katılmayanlar: kaynayan suya katılanlar, kabuk soyulmasına yardım eden maddeler v.b.
Bina ve ekipman bakımı	Yağlar, boya maddeleri ve kaplayıcılar
Sanitasyon	Pestisitler, temizleyiciler ve sanite ediciler
Depolama ve transport	Bütün tip kimyasallar ve kros-kontaminasyon

Tablo 2.6: Kimyasal Tehlikeler için Koruyucu Önlemler (11)

Kimyasal Tehlikeler	Önlemler
Doğal Oluşan Kimyasallar	Tedarikçi firmanın kontrolü: Her tedarikçi için uygulamalarının garanti ve kontrolü
Maksatlı Katılan Kimyasallar	Her bir çığ ürün ve içindekiler için spesifik detaylar; Tedarikçi ziyareti, Teknik şartnameler
İstemeyerek Katılan Kimyasallar	Besine direk veya dolaylı olarak katılan tüm ürünlerin listesi ve tanımları: her bir kimyasal ürünün çek edilmesi

2.1.2.3 Fiziksel Tehlikeler

Fiziksel tehlikeler bir besinin içinde normalde bulunmaması gereken, ve besin tüketildiğinde insanlarda hastalık yapabilen fiziksel materyaller olarak tanımlanabilir (11).

Fiziksel tehlikelerden dolayı kaynaklanan hastalık ve problemler, mikroorganizmalardan kaynaklı halk sağlığı parametrelerine göre daha azdır.

Fiziksel tehlikelerin dört kaynağı vardır.(11).

1. Yetiştirme ve hasat sırasında kontaminasyonlar(taşlar,metal,böcekler,istenmeyen ot,diken ,tahta,toz yada küçük hayvanlar gibi),
2. İşlem sırasında kontaminasyonlar(kemik,cam,metal,tahta,giysi,cıvata,makine yağı,boya maddeleri,pas,yalıtım gibi),

3. Dağıtım esnasında materyallerin besin içerisine girmesi(böcekler,tel,kir,taş,diger çeşitli objeler),

4. Materyallerin besin içerisine özellikle yerleştirilmesi(sabote etme)

Tablo 2.7 'de ,fiziksel tehlike türleri,yaratabilecekleri sağlık problemleri ve bulaşma kaynakları, Tablo 2.8 'de ise,bu fiziksel tehlikeler için alınabilecek mevcut önlemler özetlenmiştir.

Tablo 2.7: Fiziksel Tehlikelere Türleri(11)

	Yaralanma potansiyeli	KaynaK
Cam	<ul style="list-style-type: none">• Kesikler• Kanama	Şişeler, kavanoz, elektrik teşhisatı, kaplar, bardak, termometreler, ölçü aletleri
Tahta	<ul style="list-style-type: none">• Kesik• Enfeksiyon• Tıkama	Tarlalar, otlar, kutular, gemi kompartmanları, inşaat materyalleri, döşeme yıkıntısı
Taşlar	<ul style="list-style-type: none">• Tıkama• Kırılmış diş	Tarımsal ürünler, tarlalar ve döşeme yıkıntıları
Metal	<ul style="list-style-type: none">• Kesik• Enfeksiyon	Tarla ürünü ve çiğ besin materyali tel, metal, yıkıntı
Böcekler	<ul style="list-style-type: none">• Hastalık• Travma• Tıkama	Tarımsal ürünler, tarlalar, açık kapılar ve diğer taşıma, paketleme bölgeleri
Yalıtım	<ul style="list-style-type: none">• Tıkama	Yalıtımın zarar görmesi, inşaat
Kemik, çekirdek	<ul style="list-style-type: none">• Tıkama• Travma	Et ve kümes hayvanları ve balık ürünleri, Belli meyveler kiraz ve erik gibi
Mermi/iğne	<ul style="list-style-type: none">• Kesik• Kanama• Tıkama	Hayvan aşılıarı, enjeksiyon için kullanılan hypodermic iğneler

Tablo 2.8: Fiziksel Tehlikeler İçin Koruyucu Önlemler(11)

Fiziksel Tehlikeler	Önlemler
Ham maddelerin üstündeki yabancı cisimler	Tüketicinin HACCP Planı; Teftiş ve sertifikalanma kontrolü
Paketlenmiş ürünlerin içindeki yabancı cisimler	Tüketicinin HACCP Planı; Özelliklerin kullanımı: Tüketici ve Materyal teftişi
Üretim süreçler ve çalışanların uygulamalarındaki yabancı maddelerin tanımlanması	Uygun Ekipman Bakımı ve sık ekipman teftişi

2.1.3 Besinlerin Satın Alınması, Depolanması, Hazırlanması ve Servis Aşamalarında Besin Güvenliği

2.1.3.1. Satın Alma

Yiyecekler güvenilir yerlerden satın alınmalı, temiz ve istenen kalite kriterlerine uygun olmalıdır. Örneğin; yumurta taze, çatlaksız olmalı, kırık olmamalı, etler damgalı, sütler pastörize veya sterilize olmalı, sebze ve meyveler çamurlu, tozlu, topraklı ve yaralı-bereli olmamalı, konserveler bombesiz olmalıdır. Besin mutfığa girmeden, daha ilk aşamada bu noktalara dikkat edilirse, tehlike bir ölçüde mutfığa taşınmamış olur. Yiyecekler satın alınırken önemli, olan kalitedir. Her çeşit yiyecek için kaliteyi etkileyen özellikler

vardır. Yiyecekler satın alınırken, bu özelliklere uygun olanlar tercih edilmelidir (24, 33).

2.1.3.2. Depolama

Besinlerin depolarda düzenli ve depolama ilkelerine uygun yerleştirilmesi ile kontaminasyonun önüne geçilebilirken, sıcaklık kontrolü ile de bakterilerin üremesi engellenebilir. Çabuk bozulabilen özellikle potansiyel tehlikeli besinler belli sıcaklıkta, belli bir süre saklanabilir. Günümüzde teknolojik gelişmeye bağlı olarak mutfaklarda derin dondurucularda yiyecekleri saklama yöntemi de yaygınlaşmıştır. Bu yöntemle yiyecekler soğuk depolara göre daha uzun saklanabilir (22,33).

Kuru Depolama: Potansiyel tehlikeli olmayan besinlerin 10-15 °C arasında, %50-60 nem oranında depolanması işlemidir.

Soğuk Depolama: Potansiyel tehlikeli besinler ile kuru depoda raf ömrü kısılacak sebze ve meyve gibi besinlerin depolandığı, 0-4 °C sıcaklık ve %55-95 nemin korunduğu depolardır. "Yiyecekler soğukta depolandığı zaman; canlılıklarını kaybetmezler, doğal renklerini korurlar, besin değeri kaybı önlenir, besin hijyeni sağlanabilir ve ekonomik kayıplar önlenir.

2.1.3.3. Hazırlık / Pişirme

Hazırlama aşamasında besinlere personelden, hazırlamada kullanılan araç-gereçlerden ve diğer besinlerden bakteri geçişi söz konusudur. Hijyenik koşullarda besinlerin hazırlanmasıyla bakteri kontaminasyonu büyük ölçüde önlenmiş olur. Yiyecek hazırlama işlemlerine geçmeden önce, çiğ yiyeceklerle ve kirli araç-gereçlere dokunduktan sonra eller mutlaka yıkanmalıdır. Et, sebze ve hamurlu yiyeceklerin aynı tezgahta hazırlanması bakteri kontaminasyonuna yol açacağından, bu yiyeceklerin ayrı tezgahlarda hazırlanması gereklidir.

Piştirilmek üzere hazır hale getirilmiş özellikle et, süt, yumurta içeren yiyecekler mutfak sıcaklığında bekletilmeden hemen pişirme işlemine geçilmeli ya da soğutuculara kaldırılmalıdır. Kuruluştta dondurulmuş besin kullanımı söz konusu ise, bu besinlerin uygun yöntemlerle çözdürülmesi sağlanmalıdır. Çözdürme işlemi; buzdolabı sıcaklığında en fazla 24 saat içinde, veya 21.1 °C'lik akan su altında en fazla iki saat içinde, varsa mikrodalga fırınlarda yapılmalıdır (24).

Besin hijyenini sağlamada en kolay ve güvenli yol; besinlerin pişirilmesidir. Uygun sıcaklıkta ve yeterli sürede yapılan pişirmeyle besinlerin zararlı hale gelmesi önlenir. Ancak bakteriler besinlerde toksin oluşturduysa bu besinlerin pişirme sıcaklığı yükseltile ve pişirme süresi uzatılsa bile o besinin sağlık yönünden yine de riskli olabileceği unutulmamalıdır. Bakteriye! üremenin önlenmesi ve patojenlerin yok edilmesini sağlamak için besinlerin iç sıcaklığının en az 70 °C'ye kadar ulaşması gerekir. Besinlerin iç sıcaklığının ölçülmesi için probe termometre kullanılabilir (24).

2.1.3.4. Pişmiş Yiyeceklerin Bekletilmesi

Piştirme işlemi sonlandığında bakteri kontrolü sağlansa bile, yiyeceklerin servise dek bekletilmesi aşamasında, bekletme koşulları yetersiz ise, bakteri bulaşması ve üremesi yönünden tekrar bir tehlike söz konusudur. Sıcak yemekler birkaç saat içinde servis edilecekse, yemeklerin iç sıcaklığını en az 60 °C'de tutabilen araçlarda (sıcak dolaplar, sıcak bankolar, hot-port sistemleri veya sıcak arabalar) üzeri kapatılmış olarak bekletilmeli ve en kısa sürede servis edilmelidir (24).

2.1.3.5. Servis

Pişen yemeğin servis edilme koşulları besin güvenliği açısından çok önemlidir. Sıcak yemekler, birkaç saat içerisinde servis edilecekse, yemeklerin iç sıcaklığının en az 60°C'de tutabilen araçlarda(bain-marie,sıcak arabalar vb.) üzeri kapatılmış olarak bekletilerek servis edilmelidir.

Soğutulması ya da ertesi gün servis edilmesi gereken yemekler için ön soğutma yapılmalıdır. Ön soğutma işlemi yemekler daha küçük veya sığ kaplara boşaltılarak, içinde soğuk su veya buz bulunan küvetlerde bekletilerek yapılır. Bu işlem en fazla 2-3 saat içinde tamamlanmalıdır (24).

2.1.4. Mutfak ve Araç-Gereç Hijyeni

Mutfak, araç-gereç ve çalışma yüzeyleri yeterli derecede temiz olmadığında, besinler patojenlerle tekrar kontamine olabilmektedir. Temizlik işlemleri açısından mutfaktaki araç-gereç ve çalışma yüzeylerini iki gruba ayırabiliriz. Yiyeceklerle direk teması olan araç-gereç ve yüzeylere yüksek riskli gruplar, yiyeceklerle direk temas etmeyen duvar, raf vb. yüzeylere ise düşük riskli gruplar denilebilir. Riski minimuma indirmek için yüksek riskli gruptaki araç-gereç ve çalışma yüzeylerinin temizliğinde sıcak su, deterjan ve dezenfektanların kullanılması gerekirken, düşük riskli gruptaki araç-gereç ve yüzey temizliğinde ise sıcak su ve deterjan kullanılması yeterli olabilir (24).

Fidan ve Ağaoğlu tarafından Ağrı Bölgesinde bulunan lokantaların hijyenik durumu üzerine yapılan bir çalışmada; koliform grubu mikroorganizma, fekal koliform, E.coli ve enterekokların yüzde (%) dağılımı, doğrama tahtası örneklerinde %100, %100, %65 ve %90 olarak belirlenmiş ve bu lokantalarda hijyen ve sanitasyon koşullarının yetersiz olduğu bildirilmiştir (34).

2.1.5. Personel Hijyeni

Besin hazırlanmasında görev alan personelin insan sağlığı yönünden önemli sorumlulukları vardır. Hastanelerin yiyecek içecek servislerinde çalışan personelin kişisel hijyene gösterdiği hassasiyet ise, tüketici profili düşünüldüğünde büyük önem taşımaktadır. Hastanelerde çalışan mutfak ve yemekhane personelinin yatan hastalar açısından portörlük (taşıyıcı) yaptığı bilinmektedir. Hastanın hastanede yatış süresinin uzaması, kortikosteroid antimetabolit ve sitotoksik tedavi, AIDS gibi bağışıklık yetmezliği gibi

durumlarda ,parazit hastalıklarına yakalanma riski artmaktadır.Bu nedenle hastane personelinin ve özellikle mutfak çalışanlarının portörlüğü hastanın sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır (35,36). Bu nedenle personelin herhangi bir bulaşıcı hastalık taşımayan sağlıklı bireylerden seçilmesi ve 6 ay ara ile sağlık kontrollerinin ve portör muayenelerinin yapılması yasal bir zorunluluktur (37). Personelin sağlıklı olması kadar özellikle besinle uğraşırken el,vücut ve giysi temizliğini de hijyenik bir şekilde sağlaması zorunludur. Bakterileri besine taşıyabilen en önemli organ ellerimizdir. Eller;her işin başlangıcında ,tuvaletten çıktıktan,çiğ besinlerle temas ettikten ,kirli araç,gereç ellendikten,öksürüp-hapşdıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır (24,38).

Personel hijyeni için personel seçimi en önemli kriterdir. Personelde bulunan kesikler, yanıklar, sivilceler ve deri enfeksiyonlarının tedavi edilmesi personel hijyenini sağlamak açısından önemlidir (13).

Personelin sağlıklı olması kadar özellikle besinle uğraşırken el, vücut ve giysi temizliğini de hijyenik bir şekilde sağlaması zorunludur. Bakterileri besine taşıyabilen en önemli organ ellerimizdir. Eller; her işin başlangıcında, tuvaletten çıktıktan, çiğ besinlerle temas ettikten, kirli araç- gereçler ellendikten, öksürüp-hapşdıktan sonra mutlaka yıkanmalıdır (24,38).

Personelin sigara içmesi için yiyecek alanlarının dışında yer alan bir bölüm bulunmalıdır. Tüm yiyecek servisi personeli temiz, yıkanabilip açık renkli, dayanıklı kumaştan yapılmış ve dış cepleri olmayan üniformalar giymelidir (13).

Normal mikrobiyal flora kompozisyonu vücut alanına bağlı olarak çeşitlilik gösterir. Yüz, boyun, eller ve saçlar yüksek bakteri yoğunluğuna sahiptirler. Vücudun açık alanları çevre kaynaklı kontaminasyona karşı daha hassastır. Yağ üretiminin fazla olduğu kafa derisindeki saçlarda, Staphylococcus aureus gibi mikroorganizmaların gelişimi daha hızlıdır (4,39).

Baş ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma ile; 109 yiyecek işletmesinde (31 hastane, 14 yemek fabrikası, 4 okul beslenme servisi, 11 otel, 27.kebapçı, 14 fast food restoran ve 18 restoran) çalışan beslenme servisi personeli, HACCP ve ön gereksinim programlarının uygulanması açısından, yüz

yüze görüşmeler ve soru cevap yöntemi ile 8 ay boyunca izlenmiştir. Çalışma sonunda; personel hijyeni uygulamaları ile ilgili yapılan görüşmeler ve sorulan sorulara alınan cevaplar kapsamında; hastaneler %50, catering işletmeleri %68, okullar %42, restoranlar %41, kebabçılar %43 ve fast food restoranlar %46 oranında başarılı bulunmuştur. Çalışmada hastanelerin ve yemek fabrikalarının personel hijyeni ile ilgili bilgi düzeylerinin ve uygulamalarının, diğer yiyecek işletmelerine göre daha iyi durumda olduğu ancak istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir (40).

2.1.6 Atık Maddelerin Uzaklaştırılması

Hastalık etkenleri için ideal ortamlar olan besin atıklarının uygun bir şekilde yok edilmesi ürün kalitesi, çevre temizliği, sanitasyon, estetik ve en önemlisi de insan sağlığı yönünden gereklidir.

Bazı işletmelerin atıkları sadece görüntü kirliliğine yol açarken, çoğu işletme özellikle de hayvansal gıda üreten işletmelerin atıkları mikroorganizmalar için ideal çoğalma ortamları olma yanında böcek, sinek, zararlı mikroorganizmalar, haşere ve kemirgenler için de cazip alanlardır. Bu tip atıklar tüm canlılar ve besinler için potansiyel kontaminasyon kaynağıdır. Atık maddeler katı, sıvı ve gaz formunda olabilirler. Haşere ve kemirgenlerin çöp ve atıklar üzerinde gezinmesi sonucu, patojenler besinle ilgili alanlara taşınarak sağlık açısından tehlikeler oluştururlar. Çöp kontrolü haşere ve kemirgen kontrolüne de yardımcı olur (4,24).

2.1.7. Haşere ve Kemirgen Kontrolü

Haşere ve kemirgenler; mikroorganizmaların taşınmasına, yiyecek ve paketleme malzemelerinin zarar görmesine, yiyeceklerin tat, görüntü ve kokularının bozulmasına, yiyeceklerin çürümesine ve paketlenmiş yiyeceklerin paketlerinin bozulması nedeni ile diğer haşere ve kemirgenlerin yiyeceğe zarar vermesine neden olurlar. Besinle ilgili alanları çok seven haşereeler arasında,

hamamböceklerini ve sinekleri sayabiliriz. Bunlar lağım, tuvalet, çöp gibi tehlikeli alanlarda gezinerek zararlıların mutfağa taşınmasına neden olurlar. Sıcak nemli yerleri, kuzine, fırın, radyatör gibi araçların arkaların, sıcak su tanklarının altlarını, izbe ve karanlık yerleri seven hamam böcekleri hızlı hareket ederler. Tehlikeli yerlerden taşıdıkları zararlıları ve kendi artıklarını yiyecek, araç-gereç ve çalışma yüzeylerine bırakırlar. Hamamböcekleri besin zehirlenmesine neden olan Salmonella ve Staphylococcus gibi bakteriler için iyi birer sığınaktırlar. Kemirgenler besinleri ayakları, kılları, dışkı ve idrarlarıyla kontamine ederler. Tifo ve veba gibi salgın hastalıklara neden olurlar. Bu nedenle yiyeceklerle ilgili alanlarda haşere kontrolü sağlanmalıdır. Kedi, köpek gibi hayvanların besin üretimi ve servisi yapılan yerlere girmemesi amacı ile, kapılar devamlı kapalı tutulmalıdır. Sinek gibi uçucu canlıların girişini engellemek amacı ile girişe, koridorlara yüksek voltaj ile sinekleri öldüren, mavi ışıklı sinek Öldürücü cihazlar yerleştirilmeli, mal alımı dışında giriş kapıları sürekli kapalı tutulmalıdır. Kurum tarafından belirlenmiş belirli aralıklarla ilaçlama planı yapılarak kayıt altına alınmalıdır (4,13,39,41).

2.2. Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri

Besin endüstrisi son yıllarda tüm dünya da hızlı bir gelişme göstermektedir. Besin yasaları, besinlerden kaynaklanan tehlikeleri en iyi şekilde önleyebilmek için standartlar geliştirmiştir. Benzer olarak müşterilerin güvenli ve kaliteli besin talebi de tehlikelerin önlenmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu durum üzerine et üretim fabrikaları besin güvenliği ve kalitesi konusundaki bakış açılarını değiştirmişlerdir. Bu kalite sistemlerinin uygulanmasında temel alınan iki majör sistem vardır. Bu sistemler ISO 9000 serisi ve (Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi) HACCP sistemidir (42).

Gelişen teknoloji ile beraber güncel uygulamalarda ürün, ürün işleme koşulları ve işletme kontrollerinde yeni gereksinimler ve zorunluluklar gündeme gelmiştir. Bu kapsamda Geleneksel Kalite Kontrolleri, Kalite Güvenliğini Sağlama kavramı ile yer değiştirmiştir (8).

İnsanoğlu tükettiği besinlerin güvenliği ile ilgili uzun yıllar önce standartlar oluşturma ve bunu uygulama çabası içinde olmuştur. Asurlular ağırlık ölçümleri ile ilgili yöntemleri tanımlamış, Mısırlılar bazı besinlerde etiketlemeyi zorunlu kılmış, Romalılar ise alkollü içecekleri temizlik ve hijyen bakımından denetlemiştir. Orta çağda ise Avrupa'da yumurta, bira, şarap, peynir, ekmek ve sosis kalitesi için yasalar çıkarılmıştır (43,44).

Latin Amerika'da 1991 yılında 250 000 kolera vakası görülmüş ve 2700 kişi hayatını kaybetmiştir. Bir kaç yıl sonra Japonya'da yeni bir hastalık olan (Enterohaemorrhagic Escherichia coli) EHEC ortaya çıkmış ve 9500 kişi hastalanarak 11 kişi hayatını kaybetmiştir. Bu tarz besine dayalı hastalıkların ortaya çıkışı tüm dünyayı harekete geçirmiş ve tüm gözler HACCP sistemine çevrilmiştir (5).

Tüketiciler için yemeklerinin en önemli bileşeni güvenlidir. Yakın zamanlarda karşılaşılan krizlerin halkın besin endüstrisine ve ilgili otoritelere güvenlerini sarsması nedeniyle AB Komisyonu, besin güvenliğini en önemli öncelikleri arasında belirlemiş ve 12 Ocak 2000'de Beyaz Kitap'ı (White Paper) yayımlamıştır. Bu şekilde daha aktif ve yeni bir besin güvenliği politikası ile; insan sağlığının ve tüketicilerin en üst düzeyde korunmasını amaçlayan, mevzuatın daha kolay anlaşılır şeffaf kurallarla değiştirilmesini, tarladan sofraya kontrollerin güçlendirilmesini ve bilimsel öneri sisteminin etkisini artırmayı içeren bir plan belirlenmiştir (45).

Gelişen teknoloji ile birlikte besin ve tarım ürünlerinde riskler artmaya ve aynı zamanda ortaya çıkan tehlikeler bilimsel olarak daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır (46). Son on yılda dünya da besin kaynaklı hastalık görölme oranının artması (WHO, 2003), teknoloji ile beraber gelişen yeni üretim teknikleri ve bunların yarattığı bilinmeyen riskler, çevresel faktörlere bağlı olarak besin zincirindeki risklerin artması, uluslararası ticaretin gelişmesi, tüketicinin bilinçlenmesi, kentlerdeki nüfus artışı, besin tercihlerinin değişmesi (dışarıda yemek yeme alışkanlığının artması) ve turizmin gelişmesi, besin üreticilerinin ve karar alıcıların besin güvenliği konusuna daha hassas ve bilinçli yaklaşmalarını sağlamıştır (45,46).

Tüketicinin yaşamı için gerekli olan besinin günümüz teknolojik gereklerine uygun olarak üretilmesi, besin güvenliğinin ve kalite güvencesinin sağlanması, besin sanayisinde önemli iki başlıktır. Bu amaca yönelik olarak ISO 9002-2000, ISO 14000 gibi standartlar geliştirilmiş, ayrıca tehlikeyi önceden saptayarak kontrol altına alan ve riski ortadan kaldıran HACCP sistemi yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Sistemin gereği olarak (Good Agricultural Practice-İyi Tarım Uygulamaları) GAP, (Good Hygiene Practice-İyi Hijyen Uygulamaları) GHP ve (Good Manufacture Practice- İyi Üretim uygulamaları) GMP gibi kurallar besin güvenliğini ve kalite güvencesini gerçekleştirerek kontrol altına almaktadır. Kısaca iyi uygulamalar olarak tanımlanan kurallar, istenmeyen koşulları ve tüm olumsuzlukları belirleyerek uzaklaştırmakta ve zararlı olabilecek etmenleri önceden engellemektedir (47,48).

2.2.1. HACCP Sistemi

HACCP'in kökleri 1950'li yıllarda NASA'nın Pillsbury şirketiyle yaptığı sözleşmeye dayanmaktadır. (ABD Gıda ve ilaç Dairesi) FDA tarafından ABD uzay programındaki astronotların tüketecekleri besin maddelerinin güvenliğini sağlamak amacıyla besin güvenliği programı oluşturulmuş ve 1971 yılında NASA ve Amerikan Ordusu Araştırma Laboratuvarları'nda geliştirilerek ABD Milli Gıda Konferansında tanıtılmıştır. Güvenli besin üretmenin yolu olarak geliştirilen sistemde, astronotların %100 sağlıklı besin tüketmeleri amaç edinilmiş ve buna bağlı olarak besinleri üreten tüm tesisler için hammadde, üretim (proses), personel ve işletmede uygulanacak testler gibi her anlamda ürünü etkileyen tüm girdiler için çok ayrıntılı bilgileri içeren bir veri bankası kurulmuş, daha sonra, besin üretimindeki olası tehlikeler ve bunların kaynağı olabilecek kritik kontrol noktaları belirlenmiştir. HACCP sisteminin ilk uygulanması bu şekilde gıda sanayisinde olmuş ancak daha sonra sistem üretici ve tüketici arasında yer alan tüm pazarlama faaliyetlerinde kullanılmaya başlanmıştır (6,17,46,49).

HACCP tabanlı besin güvenliği yönetim sistemleri; besin üretimindeki güvenlik sorunlarını kontrol edebilen, yiyecek içecek maddesinin hammaddesinden başlayıp tüketicisine ulaştığı son aşamaya kadar gerçekleştirilen tüm süreç basamaklarının, tüm tesisin ve çalışanlarının, bütün girdilerin ve bunların tedarikçilerinin sürekli izlenerek kontrol altında tutulduğu ve doğru olarak kullanıldığında olası her türlü besin güvenliği riskini ortadan kaldırarak güvenilir besin üretimini amaçlayan bilimsel bir sistemdir (6,13,15,42,50).

HACCP sisteminin prensipleri Dünya Sağlık Teşkilatı içinde yer alan "Codex, Alimentarius Komisyonu" tarafından geliştirilmiştir. Bu sistemde uygulamaların tüm aşamalarında tehlike ve risk analizi yapılır ve tehlikeler oluşmadan önlemler alınır. Doğru yapılan bir tehlike analizi firmanın ürün güvenliğini sağlamada ve geliştirmedeki etkinliğini ortaya koyar dolayısı ile firma için savunma aracı konumundadır. Bu sistem temelde son ürünlerdeki kontrole bağlı gecikmeler veya dönüşümsüz olumsuzluklar sonucu gelişebilecek tehlikeleri engelleyen koruyucu önlemleri baştan belirlemeyi prensip edinmiştir. HACCP sistemi; besinler üzerinde oluşabilecek biyolojik, kimyasal, fiziksel tehlikeleri oluşmadan önce saptayarak ortadan kaldırmaya yönelik bir belirleme aracıdır (8,17,51).

2.2.2. ISO 22000:2005 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri

Beklentilerin sürekli gelişmesi ve tarladan çatala güvenli besin anlayışı mevcut besin güvenliği sistemlerinin de sürekli yenilenmesine neden olmuştur. Bu kapsamda, tehlike kontrollerinde HACCP planlarının temel alındığı ve HACCP prensipleri ile uyumlu "ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri" 3 Haziran 2004 yılında standart haline getirilmiş ve 24 Nisan 2006 yılında TSE tarafından kabul edilerek yürürlüğe girmiştir. ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri, HACCP tipi bir besin güvenliği yönetim standardı olup, ISO 9000:2000 standardının besin güvenliği açısından geliştirilmiş halidir (5,49,50).

Yeni hazırlanan ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı'nın en önemli fonksiyonu besin tedarik zincirinde çürük bulup çıkartmak ve böylece garanti sağlamaktır. Tek başına uygulanabileceği gibi ISO 9001:2000 ile de uyum sağlamaktadır. Bu standardın getirdiği iki önemli konu; besin güvenliğini arttırarak güvenli besin üretimini sağlamak ve üretim sistemini geliştirerek tüketici memnuniyetini geliştirmektir (50,52).

İnsanların güvenli besin tüketme konusundaki ilgi ve ihtiyaçlarının artması, şirketleri HACCP, ISO gibi besin güvenlik sistemlerini uygulamak durumunda bırakmaktadır. ISO 22000 standardı minimal gereksinimlerin hepsini tasarlamak için planlanmıştır (53). HACCP sistemi modern dünyada besin güvenliği için kurulmuş sistematik bir metottur. HACCP sistemi besinlerin üretim, depolama, pişirme gibi aşamalarında besinlerden kaynaklanan tehlikeleri önceden belirleyerek önleyebilmek için kullanılır. ISO 22000:2005 sistemi besin güvenliğini koruyabilmek için tasarlanmış yeni bir sistemdir. Standart; besin zincirindeki organizasyonları tanımlayarak, kuralların oluşumu ve düzenlenmesini sağlamak için tüm güvenlik sistemlerini bir çatı altında birleştirmiştir. ISO 22000:2005 sistemi, diğer yönetim sistemleri olan HACCP ya da toplam kalite yönetim sisteminde olduğu gibi güvenlik sisteminin aktif olarak kullanılmasını sağlar. ISO 22000 sistemi genel olarak bakıldığında; ISO 9000 serisinin "kalite", HACCP sisteminin de "besin güvenliği" temelleri üzerine oturtulmuş bir sistemdir. ISO 22000 sistemiyle temel amaç; müşteriye hem güvenli ve hem de kaliteli besini aynı anda sunabilmektir (49,53).

ISO 22000:2005 standardı toplantıları Temmuz 2001 de başlamıştır. Roma'da 11-12 Nisan 2005 tarihlerinde yapılan toplantılarla 41 ülke katılımıyla belirlenmiştir. 38 ülke standarda evet yanıtı verirken, 3 ülke (Japonya, Avusturalya, Fransa) hayır yanıtını vermişlerdir. ISO tarafından hazırlanan ve 2005 yılı Eylül ayında yayınlanan ISO 22000:2005 standardı, "Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi" olarak yayınlanmış, ilk uluslararası standarttır. Bu standart (Uluslararası Standart Örgütü) ISO'nun ISO/TC 34. teknik komite tarafından, bütün dünya daki dernekler ve gıda uzmanlarının da bir araya gelmesiyle geliştirilerek yayınlanmıştır (45,52).

Güvenli besin alımı için sürekli artan bir müşteri talebi bulunması, ülkeler tarafından birçok besin güvenliği standartlarının geliştirilmesine yol açmıştır ve artan sayıda ulusal standartlar karışıklığa neden olmuştur. Sonuç olarak uluslararası bir uyumluluğa İhtiyaç vardır ve ISO 22000:2005 ile bu ihtiyacı karşılamak hedeflenmektedir (45,49,30).

27.01.2006 tarihinde ISO 22000:2005 standardı, TS-EN-İSO 22000 Standardı olarak Türk Standartları Enstitüsü tarafından yayınlanmış ancak daha sonra iptal edilerek yerine 24.04.2006 tarihinde TS-EN-ISO 22000 Standardı "Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri-Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar" yayınlanmış olup, standart üzerindeki redaksiyonel düzeltmeler devam etmektedir. Bu standardın yayınlanması ile TS 13001- HACCP standardı iptal edilerek yürürlükten kaldırılmıştır (30,49).

TS 13001 HACCP standardı iptal edilerek yerine TS-EN-İSO 22000 standardı "Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri- Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar" yayınlanmasının ardından, üreticiden tüketiciye kadarki zincirde her kesimi tümüyle etkileyen gıda kökenli salgın, zehirlenme, bozulma ve benzeri olumsuzluklar, endüstriyel kalite sistemindeki hijyen sorunlarından kaynaklanmaktadır. Üretimden tüketime risk oluşturabilen her bir parametrenin ürünler bazında ayrı ayrı belirlenip, bu noktaların incelenmesiyle sorunların giderilmesi yolunda görüş birliğine varılmıştır. "Kritik Kontrol Noktalarının belirlenmesi riskin azaltılması, dolayısıyla da tehlikenin engellenmesini sağlayacaktır. Böylece, olayların teknik ve sosyo-ekonomik boyutlarıyla ele alındığı yeni bir bakış açısı geliştirilmiş ve yaygınlaştırılmıştır. ISO 22000, besin endüstrisi uzmanları tarafından geliştirilmiş olan uluslararası kabul görmüş bir standarttır. Bu standardın amacı, besin güvenliği yönetiminin ihtiyaçlarını besin tedarik zinciri ile uyumlu hale getirmektir. ISO 22000:2005 standardının, çeşitli ülkeler tarafından yayınlanmış HACCP standardının yerini alabilecek ve Dünya'da ISO 9001 gibi kabul görebilecek bir standart olması öngörülmektedir (52).

2.2.3. ISO 22000 Kapsam ve İçeriği

ISO 22000 standardı, besin endüstrisinin, müşterilerine ve tüketicilerine karşı, besin güvenliği ilkelerine ne kadar bağlı olduklarını gösterebilmelerini sağlamak amacıyla, besin güvenliğini garanti altına almak için, alt yapı, araç-gereç, teknik sistem, süreç kontrolü ve düzenleyici gereklilikleri bir yönetim sistemi çatısı altında bir araya getirmektedir (40,47,49,50).

Bu standardı uygulamak isteyen firmalar, Codex Alimentarius tarafından prensipleri belirlenmiş bir HACCP sistemi kurarak tüm prosesler için riskleri tanımlamış olmalıdırlar ve aynı zamanda (İyi Üretim Uygulamaları) GMP, varsa sektöre ait yasal gereklilikleri ve dökümanite edilmiş bir yönetim sistemi (ISO 9001'de olduğu gibi) ile tedarik zinciri içinde etkili bir iletişim sistemini de sağlamış olmalıdırlar (40,48,49,50).

Bu uluslar arası standardın amacı, besin zincirindeki firmaların besin güvenliği yönetimi için global seviyedeki şartlara uyumunu sağlamaktır. Bu standart bir kuruluşun besin güvenliği yönetim sistemi sayesinde ilgili yasa ve gıda mevzuatında yer alan şartlar ile ilgili bütün kuralları uygulanabilir kılmaktadır (47,49,50).

HACCP standardı genel olarak besin üreticileri tarafından kullanılmaktadır. ISO 22000 ise; besin üreticileri yanında, malzeme, ekipman, kimyasal tedarikçileri ile depolama ve taşıma hizmeti veren besin sektörünün hammadde tedarikçi firmaları tarafından da belgelendirme amaçlı kullanılabilir. Dolayısıyla, yiyecek, içecek sunumu (catering) ve paketleme firmaları dahil 'çiftlikten sofraya besin zincirindeki tüm kuruluşları kapsayan bir besin güvenliği yönetim sistemidir. Bu sistemin amacı, birinci kademe üreticiden (ürün üreticileri, yem üreticileri, tüm besin üreticileri, ambalaj malzemesi üreticileri, hammadde veya katkı maddeleri üreticileri, temizlik ve sanitasyon ajanları üreticileri, imalatçılar, depocular, toptancılar, perakendeciler) ve yiyecek içecek hizmeti verenlere kadar herkes tarafından kullanılabilen, uluslar arası tanınan bir sistem olarak tüm besin endüstrisinin kullanabileceği ortak bir çatı sağlamaktır (30,47,49,50).

ISO 22000 Standardının Temel Özellikleri (30,49);

1. Tüm besin temini zincirindeki kuruluşlar için gereklidir.
2. Gerçek bir uluslar arası standarttır.
3. Ulusal standartlara uyum sağlar.
4. Mevcut "Perakende Besin Güvenliği Standartları" şartlarının çoğunu kapsar.
5. HACCP ilkelerine uygundur.
6. HACCP kavramlarının uluslararası iletişimini sağlar.
7. Belirgin şartları olan tetkik edilebilir bir standarttır.
8. Düzenleyiciler için uygundur.
9. ISO:9001:2000 ve ISO 14001:2004 yönetim sistemleri maddeleri ile uyumludur.

ISO 22000 Standardının Getirdikleri (5,30,45,47,49,50);

Tamamen firma dışı uzmanlarca geliştirilmiş besin güvenliği yönetim sisteminin (HACCP plan ve ön gereksinim programlarının) uygulanmasına, doğrulanma faaliyetlerinin tümünün veya bir kısmının firma dışı uzmanlarca yapılmasına imkan vermektedir.

Besin Güvenliği Yönetim Sistemi'nin kurulması uygulanması, güncellenmesi için iç iletişim yanında dış iletişim şartı getirilmiştir.

Tehlikelerin değerlendirilmesinde risk analizi yapılması talep edilmektedir.

Tehlikelerin ön gereksinim programları ve (Kritik Kontrol Noktaları) KKN ile kontrolü talep edilmektedir.

Ön gereksinimlerin yazılı hale getirilmesini talep etmektedir. (Temizlik, bakım, kalibrasyon, çalışan hijyeni, depolama, taşıma vb.)

KKN'lerde olduğu gibi öngereksinimlerde da izleme sistemlerinin ve düzeltme-düzeltilici faaliyetlerin planlanmasını talep etmektedir.

KKN'larında düzeltme ve düzeltilici faaliyet talep etmektedir. ISO 9001:2000'deki düzeltme ve düzeltilici faaliyet kavramları kullanılmaktadır.

Ön gereksinim ve KKN izleme sonuçlarının analizi ve sonuçlarına göre sistemin iyileştirilmesini talep etmektedir.

HACCP standartlarında allerjen kontrolü açık olarak talep edilmezken, ISO 22000'in şartlarından birisidir.

ISO 22000 uluslar arası bir standart olması nedeniyle Codex Alimentarius tarafından yayınlanan genel besin hijyen kuralları ile sektöre özgü iyi üretim uygulamalarına atıf yapılmaktadır.

Girdi ve son ürünlerin ürün tanımlarının, özelliklerinin, formülasyon, orijini içerecek şekilde, ayrıntılı tarifini ve düzenli gözden geçirilmesini talep etmektedir.

Doğrulama ve geçerli kılma arasındaki fark açıklığa kavuşturulmuştur. Doğrulama planı ve doğrulama sonuçlarının ele alınması talep edilmektedir.

Uygun olmayan ürün kavramına ek olarak şüpheli ürün kavramını geliştirmiştir.

Geri toplama ve geri çağırmaı içeren geri çekme kavramını geliştirmiştir.

Besin güvenliği politikası yanında besin güvenliği hedefleri talep edilmektedir.

2.2.4. ISO 22000 ve HACCP Arasındaki Farklılıklar

ISO 22000, besin zinciri boyunca mevcut ve potansiyel tehlikelerin tehlike analizleri ile belirlenmesini, kontrol önlemlerinin (ön gereksinim programları ve KKN'na ait) belirlenmesini, uygulanmasını, izlenmesini ve sonuçlarının gözden geçirilerek, değerlendirilmesini ve analizini, sistemin iyileştirilmesini ve iç-dış şartlardaki değişiklikler doğrultusunda güncellenmesini talep etmektedir. TSE 13001 HACCP standardında ise; ön gereksinimlere ait kontrol önlemlerinin belirlenmesi, bunların izlenmesi ve değerlendirilmesi konusu yer almamaktadır. Ayrıca ilk defa besin güvenliği yönetim sistemi ile ilgili bir standartta bu kadar açık olarak iki çeşit sürekli kontrol önlemi olduğu ifade edilmektedir. Operasyonel ön gereksinim programları (O-ÖGP) ve kritik kontrol noktalarına ait kontrol önlemleri ile tehlikelerin önlenmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye indirilerek, izlenmesi amaçlanmaktadır (30,51,52).

2.2.5. Besin Güvenliği Sistemlerinin Terminolojisi

Besin Zinciri; Besinin ve içeriğinin birincil üretiminden tüketimine kadar olan, üretim, proses, dağıtım, depolama ve hazırlama gibi birbirini takip eden basamaklar ve işlemler (50,52).

Besin Güvenliği Tehlikesi; Besinin kendisi ya da besinde bulunan biyolojik, kimyasal veya fiziksel etmenler vasıtasıyla olumsuz sağlık etkisine yol açma potansiyeli (50,52).

Besin Güvenliği Politikası; Besin güvenliği ile ilgili bir kuruluşun tüm niyeti ve istikameti (50,52).

Son ürün; Kuruluş tarafından başka bir prosese ve dönüşüme uğratılmayan ürün (50,52).

Kontrol Önlemi; Besin güvenliği tehlikesini, önlemek veya elimine etmek ya da kabul edilebilir düzeye indirmek (50,52).

Ön Gereksinim Programı; Besin zinciri boyunca gerekli hijyenik ortamı sağlayarak uygun bir üretim yapmak, son ürünün güvenli bir şekilde hazırlanmasını sağlamak ve insan tüketimi için güvenli besinler sunmak için temel koşullar ve faaliyetlerdir. Ön gereksinim programları kuruluşun uyguladığı besin zinciri kısımlarına ve kuruluşun tipine bağlıdır. Örneğin; iyi tarım uygulamaları (GAP); iyi veteriner uygulamaları (GVP); iyi üretim uygulamaları (GMP); iyi hijyen uygulamaları (GHP); iyi laboratuvar uygulamaları (GLP); iyi dağıtım uygulamaları (GDP); iyi ticaret uygulamaları (GTP) gibi (50,52).

Operasyonel Ön Gereksinim Programı (OGP); Olası besin güvenliği tehlikelerini ve/veya üründe ya da proses ortamında besin güvenliği tehlikelerinin kontaminasyonu veya çoğalmasını kontrol altına almak için zorunlu olduğu tehlike analizleriyle tanımlanan ön gereksinim programı (50,52).

Kritik Kontrol Noktası (KKN); Besin güvenliği tehlikesinin önlenildiği veya elimine edildiği ya da kabul edilebilir düzeye indirilebildiği ve kontrol edilebildiği aşama (50,52).

Kritik limit; Kabul edilme durumunun kabul edilmeme durumundan ayrıldığı kriter. Kritik limitler bir KKN'nın kontrol altında olup olmadığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Kritik limitler aşıldığında, ilgili ürünün güvenli olmadığı kabul edilir (50,52).

İzleme; Bir dizi planlı inceleme ve ölçüm yaparak kontrol önlemlerinin tasarlanmış şekilde yürüyüp yürümediğini belirlemek (50,52).

Düzeltilme; Tespit edilen uygunsuz durumu elimine etmek için gerçekleştirilen faaliyet. Düzeltme yeniden işleme, daha ileri işleme, ve/veya uygun olmayan sonuçlara ait olumsuzluklarının eliminasyonu (farklı bir üretimde kullanmak için uzaklaştırma ya da özel etiketleme gibi) şeklinde uygulanabilir (50,52).

Düzeltilici Faaliyet; Tespit edilen uygunsuzluğun veya diğer istenmeyen durumun nedenlerinin giderilmesi. Düzeltici faaliyet, uygunsuzluğa sebep olan durumların analizini ve tekrar oluşumu önlemeyi de içermektedir (50,52).

Geçerli Kılma; HACCP planı ve operasyonel ön gereksinim programı tarafından yürütülen kontrol önlemleriyle elde edilen verilerin etkinlik düzeyinin belirlenmesi (50,52).

Doğrulama; Objektif ölçütlerle yerine getirilen spesifik gereksinimlerin onaylanması (50,52).

Güncelleme; Uygulamanın en son verilerle hemen ve/veya planlı olarak gözden geçirilmesi (50,52).

GMP (İyi üretim Uygulamaları): Ürünün iç ve dış kaynaklardan kirlenme olasılığını önlemek veya azaltmak amacıyla, kuruluşla ilgili iç ve dış şartlara ilişkin koruyucu önlemlerdir (30).

HACCP: Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları Sistemi (51).

Tehlike (Hazard) : Tüketilmesi sırasında besin maddesinde bulunduğu, besin maddesinin güvenli olmamasına sebep olabilen kimyasal, biyolojik veya fiziksel madde/ organizma (51).

Risk: Besin maddesinde oluşması muhtemel tehlikelerin tahmin edilebilen boyutu ve şiddeti (olasılık düzeyi) (15).

Akış Şeması: Belirli bir besin maddesinin üretiminde uygulanan sıranın ve basamaklar veya işlemler arasındaki ilişkinin şematik gösterimi (54).

Besin Güvenliği Ekibi: HACCP 'nin oluşturulması ve uygulanması için bir araya gelen insan grubu (51).

HACCP Planı: HACCP yönetim sistemi kapsamındaki ilgili tehlikelerin kontrolünü sağlamak için, HACCP prensiplerine uygun olarak hazırlanan doküman (51).

2.2.6. Besin Güvenliği Yönetim Sistemlerinin Prensipleri

ISO 22000 Besin Güvenliği Yönetim Sistemi HACCP prensipleri üzerine kurulmuş bir sistemdir (5). Temelde HACCP sistemi ise; son ürünün kalite kontrolüne bağlı saptanan olumsuzlukların geri dönüşümsüz noktaya gelmeden üretim anında saptanmasına olanak vermeye ve gelişebilecek tehlikeleri engelleyen koruyucu önlemleri baştan belirlemeye yönelmeyi prensip edinmiştir (15). HACCP sistemi başlangıçta 11 prensibe dayandırılmışsa da, uluslararası uygulamalarda 7 temel prensibe indirgenmiştir. Bunlar;

Tehlikenin Belirlenmesi

Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi

Kontrol Kriterleri ve Limitlerinin Belirlenmesi

İzleme Sisteminin Belirlenmesi

Düzeltilici İşlemlerin Belirlenmesi

Kayıt ve Dokümantasyon

HACCP Doğrulama ve Denetim planlarının geliştirilmesi olarak verilmektedir (49,55).

2.2.7. Güvenli Ürün Planlama ve Gerçekleştirme

Kuruluşun, güvenli ürünler gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan süreçleri planlaması, geliştirmesi ve sürekli iyileştirmesidir. Bu, ön gereksinimlerle birlikte operasyonel ön gereksinimler ve/veya HACCP planını içerir (30,52).

2.2.7.1. Ön Gereksinim Programları (OGP)

Kuruluşun; çalışma ortamı boyunca üründe besin güvenliği tehlikesine yol açabilecek olasılıklar, ürünler arasında çapraz bulaşmalar dahil, ürünlere biyolojik, kimyasal ve fiziksel bulaşmalar, üründe ve ürün işleme ortamında besin

güvenliği oluşturacak tehlikelere karşı almış ve uygulamaya koymuş olduğu önlemlerdir (30,52).

Ön gereksinim programları;

a) Besin güvenliği ile ilgili kuruluşun ihtiyaçlarına uygun olmalı,

b) Üretilen ve/veya işlenen ürünlerin yapısına, işleme tipine ve boyutuna uygun olmalı,

c) Programlar ister genel olarak uygulanabilir, ister özel bir ürün için veya işleme hattı için uygulanabilir olmalı ve bütün üretim sistemi boyunca tanımlanmalı,

d) Besin güvenliği ekibi tarafından onaylanmalı

e) Ön gereksinim programlarının doğrulanması planlanmalı ve gerekli olduğunda değişiklik yapılmalı

f) Doğrulama kayıtları ve değişikliklerin kayıtları muhafaza edilmeli

g) Ön gereksinim programları içerisinde yer alan faaliyetlerin nasıl yürütüldüğu yazılı olarak tanımlanmalıdır (30,51,52).

Kuruluş bu programları oluştururken aşağıdaki hususları göz önünde bulundurmalıdır (52,56).

a) Binalar ve ilişkili yardımcı tesislerin yapıları, yerleşimleri,

b) Çalışma alanı ve sosyal alanlar dâhil, bina ve eklentilerinin düzeni,

c) Su, hava, enerji ve diğer yan gereksinimlerin sağlanması,

d) Atık ve kanalizasyon sistemi dâhil destek hizmetleri,

e) Ekipmanların uygunluğu ile temizlik, bakım ve koruyucu bakım için doğru konumlandırılması,

f) Satın alınan malzemelerin (örneğin hammaddeler, kimyasal maddeler ve ambalajlama

Malzemeleri), yan gereksinimler (örneğin su, hava, buhar ve buz), atıklar (çöpler ve lağım), ürünlerin kontrolünün (depolama ve taşıma) yönetilmesi,

g) Çapraz bulaşmanın önüne geçilmesi için önlemler,

h) Temizlik ve sanitasyon,

i) Haşere kontrolü, j) Personel hijyeni,

k) Uygun olan diğer görüşler.

2.2.7.2. Tehlike Analizlerini Gerçekleştirme

Tehlike analizlerini yürütmek için konu ile ilgili tüm bilgiler toplanmalı, korunmalı, güncellenmeli ve kayıt altına alınmalıdır. Kayıtlar muhafaza edilmelidir (52,56).

2.2.7.3. Besin Güvenliği Ekibi

Besin güvenliği yönetim sisteminin gerçekleştirilmesi ve uygulanması ile ilgili deneyim ve bilgiye sahip, disiplinler arası bir yapıda besin güvenliği ekibi oluşturulmalıdır (50).

2.2.7.4. Ürün (Hammadde) Özellikleri

Tüm hammaddeler ile içine girenler ve ürünle temasta bulunan malzemelerin, tehlike analizlerinin yürütülmesi için ihtiyaç duyulan kapsamda uygun şekilde, aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde tanımlanması gerekir (52,56).

a) Biyolojik, kimyasal ve fiziksel özellikler,

- b) Katkı maddeleri ve proses yardımcıları dahil formüle edilmiş ingradyentlerin bileşimi,
- c) Orijin,
- d) Üretim metodu,
- e) Ambalajlama ve dağıtım yöntemleri,
- f) Depolama koşulları ve raf ömrü,
- g) Kullanım veya işlemden önce hazırlama ve/veya işleme,
- h) Tasarlanmış kullanımlarına uygun olarak, satın alınan malzemelerin ve içine girenlerin, besin güvenliği ile ilişkili kabul kriterleri veya şartnameleri.

2.2.7.5. Son Ürünlerin Özellikleri

Son ürünlerin özellikleri, tehlike analizlerinin yürütülmesi için ihtiyaç duyulan kapsama uygun şekilde, aşağıdaki bilgileri içeren dokümanlarda tanımlanmalıdır (52,56);

- a) Ürün ismi veya tanımı,
- b) Bileşim,
- c) Besin güvenliği ile ilgili biyolojik, kimyasal ve fiziksel özellikler,
- d) Öngörülen raf ömrü ve depolama koşulları,
- e) Ambalajlama,
- f) Besin güvenliği ve/veya taşıma, hazırlama ve kullanma talimatları ile ilgili etiketleme,
- g) Dağıtım metodları.

2.2.7.6. Akış Şemaları

Akış şemaları, besin güvenliği yönetim sisteminin kapsadığı ürünler veya proses (üretim) kategorileri için hazırlanır. Besin güvenliği tehlikelerinin muhtemel oluşum, artış veya başlangıçlarının değerlendirilmesi için temel oluşturur (52,56).

2.2.7.7. Proses Basamaklarının ve Kontrol Önlemlerinin Tanımlanması

Mevcut kontrol önlemleri, proses parametreleri ve/veya bunların uygulanmasında gösterilen titizlik veya besin güvenliğini etkileyebilecek prosedürler, tehlike analizlerinin yürütülmesi için ihtiyaç duyulan kapsamda tanımlanır. Kontrol önlemlerinin seçimini ve hassaslığını etkileyebilecek dış gereksinimler (örneğin düzenleyici otoriteler ve müşteriler) de ayrıca tanımlanır (52).

2.2.7.8. Tehlike Analizi

Besin güvenliği ekibi, hangi tehlikelerin kontrol altında tutulması, besin güvenliğini sağlamak için kontrol seviyesinin ne olması ve hangi kontrol önlemlerinin veya kombinasyonun kullanılması gerektiğini belirlemek için bir tehlike analizi yürütür (52,56).

Tehlikeler belirlenirken, aşağıda belirtilenler göz önünde tutulur (52,56);

- a) Belirtilen işlemten önceki ve işlemi takip eden aşamalar,
- b) Proses ekipmanları, yan gereksinimleri, yardımcı tesisler/hizmetler ve çevresel etmenler,
- c) Besin zincirinde yer alan önceki ve sonraki halkalar.

2.2.7.9. Tehlike Değerlendirmesi

Tanımlanmış her bir besin güvenliği tehlikesinin eliminasyonu veya kabul edilebilir seviyeye düşürülmesinin güvenli besin üretimi için geçerli olup olmadığını ve kontrolüne belirlenmiş kabul edilebilir seviyeleri sağlamak için ihtiyaç duyulup duyulmadığını belirlemeye yönelik, bir tehlike değerlendirmesi yürütülür (50,52,56). Her bir besin güvenliği tehlikesi, insan sağlığına zararlı etkilerinin ciddiyetine ve ortaya çıkabilme olasılığına bağlı olarak değerlendirilerek kullanılan yöntem açıklanır ve besin güvenliği tehlikesi değerlendirme sonuçları kayıt altına alınır (52).

2.2.7.10. Kontrol Önlemlerinin Seçimi ve Değerlendirilmesi

Tanımlanmış tehlikelerin önlenmesi, elimine edilmesi veya kabul edilebilir seviyelere düşürülmesini sağlayacak olan, kontrol önlemleri veya bunların uygun kombinasyonu seçilerek, her bir kontrol önlemi, belirlenen besin güvenliği tehlikesine karşı etkinliğine göre gözden geçirilir ve operasyonel OGP veya HACCP planı ile yönetilme ihtiyaçlarına göre sınıflandırılır. Kontrol önlemlerinin seçilmesi ve sınıflandırılmasında dikkat edilmesi gereken noktalar (52);

- a) Uygulama şekline bağlı olarak belirlenen besin güvenliği tehlikesi üzerine etkileri,
- b) İzleme için uygulanabilirlikleri (örneğin zamanında, acil doğrulamaları olanaklı kılabilmeye uygun izlenebilme),
- c) Diğer kontrol önlemlerine bağlı olarak sistem içindeki konumu,
- d) Önemli proses değişiklikleri veya bir kontrol önleminin işlevselliğine bağlı olarak, yanlışlık olasılığı,
- e) Etkinliği sırasındaki hatalar nedeniyle ortaya çıkabilecek sonuç/sonuçların şiddeti,

f) Kontrol önlemlerinin, tehlike veya tehlikelerin seviyesini belirgin bir şekilde düşürmek veya tehlikeyi elimine etmek için kesin ve açık şekilde oluşturulmuş ve uygulanıyor olup olmadığı, olarak sıralanabilir.

2.2.7.11. Operasyonel Ön Gereksinim Programlarının Oluşturulması

Operasyonel OGP'ler, besin güvenliği tehlikeleri, kontrol önlemleri, operasyonel OGP'lerin uygulanmakta olduğunu gösteren izleme prosedürleri, düzeltmeler ve düzeltici faaliyetler, yetki ve sorumluluklar ile izleme kayıtları bilgilerini içeren yazılı dokümanlardır (52).

2.2.7.12 . HACCP Planının Oluşturulması

Saptanan her bir kritik kontrol noktası (KKN) için; KKN da kontrol edilen besin güvenliği tehlikesi/tehlikeleri, kontrol önlemi/önlemlerini, kritik limit/limitleri, İzleme prosedürlerini, Kritik limitlerin aşılması hâlinde uygulanacak düzeltici faaliyet/faaliyetleri, sorumluluk ve yetkiler ile İzleme kayıt/kayıtlarını içeren HACCP planı oluşturulur ve yazılı hale getirilir (52,56).

2.2.7.13. Kritik Kontrol Noktalarının (KKN) Tanımlanması

HACCP planı tarafından kontrol edilen her tehlike için, belirlenen kontrol önlemlerine ait KKN tanımlanır (52,56).

2.2.7.14. KKN'lar İçin Kritik Limitlerin Belirlenmesi

Oluşturulan her bir KKN'sını izlemek ve son ürünlerdeki besin güvenliği tehlikesinin belirlenmiş olan kabul edilebilir düzeyini sağlamak için ölçülebilir subjektif verilere dayalı (ürün, proses, dağıtım, vb. lerinin görsel muayenesi gibi)

talimatlar, tanımlar, şartnameler, eğitimler ve işbaşı eğitimleri ile desteklenen kritik limit/limitler belirlenir (52,56).

2.2.7.15. Kritik Kontrol Noktalarım İzleme Sistemi

Her bir KKN için, KKN'nın kontrol altında olduğunu gösterecek bir izleme sistemi oluşturulur. Sistemin, kritik limit/limitlere ilişkin, tüm planlanmış ölçüm veya gözlemleri içermesi sağlanır (52,56).

İzleme sistemi, aşağıdakileri aktaran, konu ile ilgili prosedürler, kayıtlar ve talimatlardan oluşmalıdır (52,56);

- a) Uygun bir zaman aralığında sonuç veren gözlem veya ölçümler,
- b) Kullanılan izleme cihazları,
- c) Uygulanabilir kalibrasyon metotları,
- d) İzleme sıklığı,
- e) İzleme ve bunun sonuçlarının değerlendirilmesi ile ilgili sorumluluk ve yetki,
- f) Kayıt altına alma şartları ve metotları.

2.2.7.16. İzleme Sonuçları Kritik Limitleri Aştığında Yürütülecek Faaliyetler

HACCP planında belirtilen kritik limitler aşıldığında, planlanmış düzeltmeler ve düzeltici faaliyetler, harekete geçirilir. Faaliyetler, uygunsuzluğun nedenlerinin belirlenmesini, KKN'da kontrol edilen parametrelerin tekrar kontrol altına alınmasını, uygunsuzluğun yinelenmesinin önlenmesini sağlamalıdır.

Yazılı hale getirilmiş prosedürler, potansiyel güvenli olmayan ürünlerin, değerlendirilmeden dağıtımının ve/veya işlenmesinin önlenmesini sağlayacak biçimde oluşturulmalı ve sürdürülmelidir (52,56).

2.2.7.17. Doğrulama Planlaması

Doğrulama planlaması, doğrulama çalışmalarındaki sorumluluklar, sıklığı, metotları ve amacı tanımlanarak, OGP'lerin uygulanmakta olduğu, tehlike analizi girdilerinin sürekli güncellenmekte olduğu, operasyonel OGP'ler ve HACCP planı içindeki öğelerin uygulanmakta ve etkin olduğu, tehlike seviyelerinin, tanımlanan kabul edilebilir seviyeler içinde olduğu, tanımlanmış diğer prosedürlerin yerine getirilmekte ve etkin olduğu Doğrulama Faaliyetleri ile doğrulanmalıdır. Doğrulama sonuçları, kayıt altına alınmalı ve besin güvenliği ekibine iletilmelidir (52,56).

2.2.7.18. Düzeltmeler

Kuruluş; KKN'nda kritik limitler aşıldığında veya operasyonel OGP'da kontrol kaybedildiğinde, etkilenen ürünlerin kullanılmasının önlenmesini sağlamalıdır. Aşağıdakileri tanımlayan, yazılı hale getirilmiş bir prosedür oluşturulmalı ve devamlılığı sağlanmalıdır (52);

a) Etkilenen son ürünün belirlenmesi ve değerlendirilmesi, uygun işleme tâbi tutulması,

b) Yerine getirilen düzeltmelerin incelenmesi.

Kritik limitlerin aşıldığı durumlarda üretilen ürünler, potansiyel olarak güvenli olmayan ürün olup, geri çekilmeli ve/veya imha edilmelidir. Operasyonel OGP'na uygun olmayan koşullarda üretilen ürünler de besin güvenliği esas alınarak, uygunsuzluğun nedenleri ve bunun sonuç ve önemine uygun olarak değerlendirilmeli, gerekirse geri çekilmeli ve/veya imha edilmelidir. Tüm düzeltmeler, sorumlu personel/personellerce onaylanmalı, uygunsuz partilerin izlenebilirliği amacıyla uygunsuzluğun yapısını, nedenlerini, sonucunu, önemini içeren bilgiler ile kayıt altına alınmalıdır (52).

2.2.7.19. Düzeltici Faaliyetler

Operasyonel OGP ve KKN'larının izlenmesi ile elde edilen veriler, yeterli bilgi ve yetkiye sahip personel tarafından değerlendirilerek, kritik limitlerin aşılmasında veya operasyonel OGP'larına uygunluğun yetersizliğinde düzeltici faaliyetlerin başlatılması sağlanır. Uygunsuzlukların yinelenmesinin önlenmesi, prosesin uygunsuzluklarla karşılaştıktan sonra tekrar kontrol altına alınmasının sağlanması, belirlenen uygunsuzluğun elimine edilmesi için oluşturulan düzeltici faaliyetler aşağıdakileri içerir (52);

- a) Uygunsuzlukların gözden geçirilmesi (müşteri şikâyetleri dâhil),
- b) Kontrolün kaybedilmesine yönelik gelişmelerin göstergesi olan izleme sonuçlarındaki eğilimlerin gözden geçirilmesi,
- c) Uygunsuzlukların nedenlerinin belirlenmesi,
- d) Uygunsuzlukların tekrar meydana gelmemesini sağlamak için gerekli faaliyetlere olan ihtiyacın değerlendirilmesi,
- e) Gerek duyulan faaliyetlerin belirlenmesi ve yerine getirilmesi,
- f) Gerçekleştirilen düzeltici faaliyetlerin sonuçlarının kayıt altına alınması,
- g) Düzeltici faaliyetlerin etkinliğinin kesinleştirilmesinin gözden geçirilmesi.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma Eylül 2010-Ocak 2011 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma Ankara'da bulunan yiyecek – içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumları rastgele örneklem yöntemi ile seçilerek uygulanmıştır.

Araştırmada yiyecek–içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmada; 19 özel, 19 Devlet, olmak üzere toplam 38 sağlık kuruluşu değerlendirmeye dahil edilmiştir. Anket uygulamasına katılan 6 yataklı tedavi kurumu yiyecek-içecek üretimi olmadığı, hizmet taşımacılık yöntemi ile verildiğinden bu kuruluşlar araştırma kapsamından çıkarılmış bu yüzden toplamda 44 yataklı tedavi kuruluşlarına uygulanan anketin 38 tanesi istatistiksel olarak değerlendirmeye alınmıştır.

3.2 Araştırmanın Genel Planı

Çalışma, Ankara ilinde bulunan özel ve devlete ait yataklı tedavi kurumlarının genel durumu, mutfak düzeni ve uyguladığı prosedürler göz önünde bulundurularak HACCP/ISO 22000 besin güvenlik sistemlerini uygulamak açısından hangi seviyede olduklarını gözlemlemek araştırmanın genel planını oluşturmaktadır.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmanın yapıldığı özel ve devlete ait yataklı tedavi kurumlarına ilişkin veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Çalışmaya katılan yataklı tedavi kurumları için ayrı ayrı anket formu düzenlenmiş, hepsine tek tek gidilerek yetkili diyetisyenler ile görüşülmüştür. Kullanılan anket formu Baş ve arkadaşları(40) tarafından

2006 yılında yaptıkları araştırmada kullanılan formlar esas alınarak konu ile ilgili güncel literatür ışığında düzenlenmiş, ISO 22000 besin güvenliği sistemi ile ilgili görüşleri içeren bölüm ise konu ile ilgili makalelerden alınmıştır. Anket formu dört kısımdan oluşmaktadır.

3.3.1 Sağlık Kuruluşuna Ait Genel Bilgiler

İlk kısım: Yiyecek–içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının adı, sektördeki hizmet yılı, hizmet verdiği alan, günlük müşteri ve porsiyon sayısı, eğitim ile ilgili genel bilgileri içermektedir.

3.3.2 HACCP/ISO 22000 Sistemi ile İlgili Sorular

İkinci kısım: Yiyecek –içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının HACCP/ISO 22000 besin güvenlik sistemlerine bakış açısı ile bu sistemlerin kuruluş ve uygulama aşamalarında karşılaştığı sorunları saptamak açısından oluşturulmuştur.

3.3.3 İyi retim Uygulamalarına Yönelik Sorular

nc kısım: Yiyecek–içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının iyi üretim uygulamalarına ilişkin durumların saptanması için oluşturulmuştur.

3.3.4 ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemine Genel Bakış Soruları

Dördüncü kısım: yiyecek–içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının ISO 22000 besin güvenliği sisteminin; gıda güvenliği, pazarlama, tedarik zincir yöntemi, operasyon performansı ve firma çalışanları üzerine etkisini saptamak açısından oluşturulmuştur.

3.4 Araştırma Verilerinin Toplanması

Yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarına ait genel bilgiler, işletmenin HACCP/ISO 22000 besin güvenliği sistemlerini oluşturma ve uygulama aşamasında karşılaştığı sorunlarla ilgili bölüm ve ISO 22000 sisteminde; gıda güvenliği, pazarlama, tedarik zinciri, operasyon performansı ve firma çalışanları ile ilgili bütün anket formunu yataklı tedavi kurumunun sorumlu diyetisyeni ya da mutfak firmaya ait ise mutfaktan sorumlu diyetisyen tarafından doldurulmuştur.

3.5 Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 11,5 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin SPSS programına girilmesinin ardından yiyecek –içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının HACCP/ISO 22000 besin güvenlik sistemlerine bakış açısı ile bu sistemlerin kuruluş ve uygulama aşamalarında karşılaştığı sorunları içeren sorulardan oluşan ikinci kısımda değerlendirme; ‘evet’ için 1 puan , ‘hayır’ için 2 puan olarak değerlendirilmiştir. İyi üretim uygulamaları grubundaki analizleri içeren üçüncü kısımda ise; ‘evet’ cevapları 1 puan, ‘hayır’ cevapları 0 puan ve ‘saptanamadı’ cevapları ise system missing olarak değerlendirilmiş ve bu şekilde personelin hijyeni, bina ve çevre koşulları, ekipmanlar ve araç gereçlerin genel durumu, ürün ve işlem kontrolü, haşere ve kemirgen kontrolü, genel sanitasyon durumunun genel toplamları bulunmuştur. Her bölümün toplam puanlar için derecelendirme yapılmıştır. Bunlar; personel hijyeni $x \leq 13$ kötü, $13 < x \leq 20$ iyi, $20 < x \leq 27$ çok iyi, bina-çevre koşulları $x \leq 8$ kötü, $8 < x \leq 16$ iyi, $16 < x \leq 23$ çok iyi, ekipman ve araç-gereç koşulları $x \leq 6$ kötü, $6 < x \leq 12$ iyi, $12 < x \leq 18$ çok iyi, ürün ve işlem kontrolü $x \leq 10$ kötü, $10 < x \leq 20$ iyi, $20 < x \leq 31$ çok iyi, haşere ve kemirgen kontrolü $x \leq 4$ kötü, $4 < x \leq 7$ iyi, $7 < x \leq 11$ çok iyi, genel sanitasyon $x \leq 6$ kötü, $6 < x \leq 12$ iyi, $12 < x \leq 18$ çok iyi olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmada kullandığımız anketin son kısmını sağlık kuruluşlarının ISO 22000 besin güvenliği sisteminin; gıda güvenliği,

pazarlama, tedarik zincir yöntemi, operasyon performansı ve firma çalışanları üzerine etkisini değerlendirmekte ise; 'katılıyorum' 1 ile, 'katılmıyorum' 2 ile, 'kararsızım' 3 ile kodlanmıştır.

4.BULGULAR

Yiyecek içecek üretim hizmeti veren sağlık kuruluşları üzerinde yaptığımız araştırmanın bulguları aşağıdaki gibidir.

TABLO 4.1. Hastanelerin Genel Özellikleri

KURULUŞ ŞEKLİ	MİNİMUM	MAKSİMUM	ORTALAMA	STD.	SAPMA
DEVLET(n=19)					
*Hizmet Yılı	1	129	27.8	29.77	
Mutfak Personel Sayısı	17	3700	596.1	989.86	
*Müşteri Sayısı	250	15000	2778.9	3513.87	
*Porsiyon Sayısı	370	30000	5352.6	7497.76	
ÖZEL (n=19)					
*Hizmet Yılı	1	41	10.8	14.06	
Mutfak Personel Sayısı	7	1200	253.6	348.47	
*Müşteri Sayısı	80	1400	426.5	420.80	
*Porsiyon Sayısı	120	2500	712.1	676.26	

*p<0.05

Çalışmaya katılan, yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarından; devlet hastanelerinin hizmet yılı ortalama olarak 27.8 ± 29.77 iken, özel hastanelerin hizmet yılı 10.8 ± 14.06 'dır. Kuruluş şekli bakımından hastanelerin hizmet yılları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Devlet hastanelerinin ortalama personel sayısı 596.1 ± 989.86 iken, özel hastanelerin ortalama personel sayısı 253.6 ± 348.47 'dir. Devlet hastanelerinin ortalama müşteri sayısı 2778.9 ± 3513.87 iken, özel hastanelerin ortalama müşteri sayısı 426.5 ± 420.80 'dir. Kuruluş şekli bakımından hastanelerin müşteri sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Devlet hastanelerinin porsiyon sayısı ortalama olarak 5352.6 ± 7497.76 iken, özel hastanelerin ortalama porsiyon sayısı 712.1 ± 676.26 'dir. Kuruluş şekli açısından hastanelerin porsiyon sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.1).

TABLO 4.2. Hastanelerin Sahip Olduğu Besin Güvenlik Sistemleri

BELGE ADI	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
ISO 22000 sertifikası var mı?	11	57.9	8	42.1	6	31.6	13	68.4	17	44.7
*HACCP sertifikası var mı?	10	52.6	9	47.4	4	21.1	15	78.9	14	36.8

*p < 0.05

Çalışmaya katılan, yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının HACCP ve ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi sertifikalarına sahip olma durumları incelendiğinde; devlet hastanelerinin %57.9'unun, özel hastanelerin %31.6'sının ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi sertifikasına sahip olduğu, kuruluşların HACCP sistemi sertifikasına sahiplik durumları incelendiğinde; devlet hastanelerinin %52.6'sının, özel hastanelerin ise %21.1'inin HACCP sertifikasına sahip olduğu belirlenmiştir. Kuruluş şekilleri açısından HACCP besin güvenlik sistemi sertifikasına sahip olma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p < 0.05) (Tablo 4.2).

TABLO 4.3 Hastanelerin Personel İçin Uyguladığı Rutin Eğitimlerin Dağılımı ve Yıllık Uygulama Sayıları

EĞİTİM KONUSU	DEVLET						ÖZEL				TOPLAM	
	Evet		Yılda X(ort)	Hayır		Evet		Hayır				
	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Genel hijyen	18	94.7	5	1	5.3	17	89.5	5.58	2	10.5	35	92.1
Depolama kuralları	13	68.4	4.76	6	31.6	7	36.8	4.28	12	63.2	20	52.6
Gıda güvenliği	5	26.3	3.80	14	73.7	6	31.6	4.66	13	68.4	11	28.9
Temel bakteri bilgisi	6	31.6	4.33	13	68.4	3	15.8	5.33	16	84.2	9	23.7
Diyet eğitimi	3	15.8	9.00	16	84.2	4	21.1	5.50	15	78.9	7	18.4
İş güvenliği	4	21.1	4.00	15	78.9	4	21.1	4.25	15	78.9	8	21.1
Temizlik- dezenfeksiyon	4	21.1	4.00	15	78.9	4	21.1	4.25	15	78.9	8	21.1
İletişim	5	26.3	6.80	14	73.7	1	5.3	4.00	18	94.7	6	15.8
Gıda hazırlanması/servis/sunum	11	57.9	5.63	8	42.1	8	42.1	2.87	11	57.9	19	50.0

Çalışmamıza katılan, yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının personel için uyguladığı eğitimler incelendiğinde; hastanelerin %92.1'inin genel hijyen ile ilgili eğitimleri rutin olarak verdiği saptanmıştır. Devlet hastanelerinin %68.4'ü yılda ortalama yaklaşık 5 kez (4.76 kez/yıl) depolama kuralları konulu eğitim verirken, özel hastanelerin %36.8'i yılda ortalama yaklaşık 4 kez (4.28 kez/yıl) bu eğitimi verdiği saptanmıştır. Devlet hastanelerinin %31.6'sı yılda ortalama 4.33 kez temel bakteri bilgisi konulu eğitimi verirken, özel hastanelerin %15.8'i ortalama 5.33 kez bu eğitimi verdiği saptanmıştır. Personel, hasta ve müşteri ile iletişim konulu eğitimi; devlet hastanelerinin %26.3'ü tarafından yılda ortalama 6.80 kez, özel hastanelerin ise %5.3'ü tarafından yılda ortalama 4.00 kez uygulanmakta olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3).

TABLO 4.4. Hastanelerin Uyguladığı Kayıt Formları

FORMLAR	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Termometre kalibrasyon kayıt formu	11	57.9	8	42.1	9	47.4	10	52.6	20	52.6
Teslim alma ürün red formu	14	73.7	5	26.3	12	63.2	7	36.8	26	68.4
Teslim alma kayıt formu	16	84.2	3	15.8	15	78.9	4	21.1	31	81.6
Soğutma sıcaklık kayıt formu	12	63.2	7	36.8	13	68.4	6	31.6	25	65.8
Pişirme sonu iç sıcaklık kayıt formu	11	57.9	8	42.1	13	68.4	6	31.6	24	63.2
Servis ve bekletme ürün sıcaklık kayıt formu	7	36.8	12	63.2	12	63.2	7	36.8	19	50
Depo sıcaklık kayıt formu	19	100	-	-	17	89.5	2	10.5	36	94.7
Yeniden ısıtma ürün sıcaklık formu	2	10.5	17	89.5	6	31.6	13	68.4	8	21.1
Sanitizer konsantrasyon formu	3	15.8	16	84.2	7	36.8	12	63.2	10	26.3
Haşere-kemirgen ilaçlama takip formu	18	94.7	1	5.3	17	89.5	2	10.5	35	92.1
Müşteri şikayetleri kayıt formu	17	89.5	2	10.5	16	84.2	3	15.8	33	86.8
Genel temizlik kayıt formu (mutfak, ofis, depo, yemekhane)	6	31.6	13	68.4	2	10.5	17	89.5	8	21.1
Artan yemek kayıt formu	-	-	19	100	1	5.3	18	94.7	1	2.6
Boş tepsi toplama kayıt formu	-	-	19	100	1	5.3	18	94.7	1	2.6
Günlük yemek istem formu	1	5.3	18	94.7	1	5.3	18	94.7	2	5.3
Personel hijyen kontrol formu	4	21.1	15	78.9	-	-	19	100	4	10.5
Numune alım kayıt formu	3	15.8	16	84.2	2	10.5	17	89.5	5	13.2
Mutfak ziyaretçi kayıt formu	-	-	19	100	1	5.3	18	94.7	1	2.6
Depo malzeme çıkış kayıt formu	2	10.5	17	89.5	-	-	19	100	2	5.3
Servis sunum kontrol formu	2	10.5	17	89.5	-	-	19	100	2	5.3

Çalışmamıza katılan, yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının mutfakta uyguladığı formlar incelendiğinde; devlet hastanelerinin %36.8'inin, özel hastanelerin % 63.2'sinin servis ve bekletme ürün sıcaklık kayıt formu uyguladığı saptanmıştır. Yeniden ısıtma ürün sıcaklık formu uygulayan devlet hastaneleri %10.5, özel hastaneler %31.6 olarak belirlenmiştir. Devlet hastanelerinin %21.1'i personel hijyen kayıt formu uygularken, özel hastanelerin hiçbirinde bu form uygulanmamaktadır. Depo malzeme çıkış kayıt formu ve servis –sunum kontrol kayıt formu uygulayan devlet hastaneleri %10.5 iken, özel hastanelerin hiç birinde bu formların uygulanmadığı saptanmıştır (Tablo 4.4).

Çalışmaya katılan, yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında yazılı olarak bulunan prosedürler incelendiğinde; devlet hastanelerinin %42.1'inde, özel hastanelerin %73.7'sinde pişmiş besinlerin son iç sıcaklıklarını kontrol etmek için yazılı prosedür saptanmıştır. Kuruluş şekilleri açısından pişmiş besinlerin son iç sıcaklıklarını kontrol etmek için yazılı prosedür bulundurma durumu arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Artık yemeklerle ilgili uygulamalara yönelik yazılı prosedür bulunduran devlet hastaneleri %15.8 iken, özel hastanelerde %52.6 olduğu belirlenmiştir. Kuruluş şekilleri açısından artık yemeklerle ilgili uygulamalara yönelik yazılı prosedür bulundurma durumu arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.5).

TABLO 4.5. Hastanelerde Yazılı Olarak Bulunan Prosedürler

PROSEDÜRLER	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Besinleri çözdürmek için prosedür var mı?	8	42.1	11	57.9	12	63.2	7	36.8	20	52.6
*Pişmiş besinlerin son iç sıcaklıklarını kontrol etmek için yazılı prosedür var mı?	8	42.1	11	57.9	14	73.7	5	26.3	22	57.9
Besinlerin depolanması için yazılı prosedür var mı?	16	84.2	3	15.8	14	73.7	5	26.3	30	78.9
Kimyasalların depolanması için yazılı prosedür var mı?	7	36.8	12	63.2	10	52.6	9	47.4	17	44.7
Temizleme ve sanitasyon işlemleri için yazılı prosedür var mı?	14	73.7	5	26.3	14	73.7	5	26.7	28	73.7
*Artık yemeklerle ilgili uygulamalara yönelik yazılı prosedür var mı?	3	15.8	16	84.2	10	52.6	9	47.4	13	34.2
Personel eğitimleri için yazılı prosedür var mı?	13	68.4	6	31.6	13	68.4	6	31.6	26	68.4
Genel bir yazılı standart üretim prosedürleri var mı?	9	47.4	10	52.6	10	52.6	9	47.4	19	50,0

*p < 0.05

TABLO 4.6. HACCP/ ISO 22000 Uygulamalarının Yararları

YARARLAR	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Besin zehirlenmelerinin önlenmesi	19	100	-	-	18	94.7	1	5.3	37	97.4
Tüketici sağlığını korumak	17	89.5	2	10.5	19	100	-	-	36	94.7
Yasalara uyabilmek	7	36.8	12	63.2	2	10.5	17	89.5	9	23.7
Yönetim disiplinini sağlayabilmek	9	47.4	10	52.6	12	63.2	7	36.8	21	55.3
Tüketici şikayetlerini azaltmak	9	47.4	10	52.6	13	68.4	6	31.6	22	57.9
Yasal yollarla şikayetlerden uzak durmak	4	21.1	15	78.9	4	21.1	15	78.9	8	21.1

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarındaki yetkililerin HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemleri uygulamalarının yararları konusundaki düşünceleri değerlendirildiğinde; devlet hastanelerinde çalışan yetkililerin %89.5' inin ve özel hastanelerde çalışan yetkililerin tamamının (%100) HACCP/ISO 22000 uygulamalarının tüketici sağlığını korumak açısından fayda sağladığını düşündüğü, devlet hastanelerindeki yetkililerin %47.4'ünün ve özel hastane yetkililerinin %68.4'ünün tüketici şikayetlerinin azalması yönünde fayda sağladığını düşündükleri belirlenmiştir (Tablo 4.6).

TABLO 4.7. HACCP/ISO 22000 Sistemleri Uygulanması Sırasında Yöneticilerin Karşılaştığı Sorunlar

KARŞILAŞILAN SORUNLAR	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Ön koşul programlarındaki yetersizlikler	11	57.9	8	42.1	12	63.2	7	36.8	23	60.5
HACCP/ISO22000 hakkındaki eğitim/bilgi yetersizliği	11	57.9	8	42.1	14	73.7	5	26.3	25	65.8
Maliyet	12	63.2	7	36.8	11	57.9	8	42.1	23	60.5
Zaman yetersizliği	9	47.4	10	52.6	12	63.2	7	36.8	21	55.3
Personeldeki sürekli değişim	13	68.4	6	31.6	15	78.9	4	21.1	28	73.7
Yönetimin yeniliklere olan direnci	8	42.1	11	57.9	8	42.1	11	57.9	16	42.1
Kuruluşun fiziksel şartlarındaki yetersizlik	11	57.9	8	42.1	13	68.4	6	31.6	24	63.2
HACCP /ISO 22000 konusunda uzman yetersizliği	10	52.6	9	47.4	14	73.7	5	26.3	24	63.2
*Basit el kitapçıklarına olan gereksinim	5	26.3	14	73.7	11	57.9	8	42.1	16	42.1
HACCP/ISO 22000 sistemindeki dökümantasyon fazlalığı	14	73.7	5	26.3	14	73.7	5	26.3	28	73.7
Personel eğitimindeki yetersizlik	15	78.9	4	21.1	12	63.2	7	36.8	27	71.1
*Üniversite gibi eğitim kurumlarının desteğindeki yetersizlik	5	26.3	14	73.7	13	68.4	6	31.6	18	47.4

*p < 0.05

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarındaki yöneticilerin HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemleri uygulanması sırasında karşılaştığı sorunlar incelendiğinde; devlet hastanesi yetkililerinin %57.9' unun, özel hastane yetkililerinin %73.7' sinin HACCP/ISO 22000 sistemleri hakkında eğitim /bilgi yetersizliğinden dolayı problem yaşadığı saptanmıştır. HACCP/ISO 22000 konusunda uzman yetersizliği kaynaklı sorun yaşayan devlet hastanesi yetkililerinin %52.6' sı, özel hastane yetkililerinin ise %73.7' sidir. Basit el kitapçıklarına olan gereksinim konusunda problem yaşayanlar; devlet hastanesi yetkililerinin %26.3'ü, özel hastane yetkililerinin ise %57.9'udur. Kuruluş şekli açısından basit el kitapçıklarına olan gereksinim arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Devlet hastanelerindeki yetkililerin %26.3'ü, özel hastane yetkililerinin ise % 68.4'ü eğitim kurumlarının desteğindeki yetersizlik açısından problem yaşadıkları saptanmıştır. Kuruluş şekli açısından eğitim kurumlarının desteğindeki yetersizlik arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.7).

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarındaki yetkililerin HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemleri hakkındaki görüşleri değerlendirildiğinde; devlet hastanelerindeki yetkililerin %31.6' sı, özel hastane yetkililerinin %36.8'i HACCP/ISO 22000 sistemleri hakkındaki bilgilerini yetersiz gördükleri, devlet hastanelerinde çalışan yetkililerin %15.8'i, özel hastanelerdeki yetkililerin %5.3'ü HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemlerinin yararlı olduklarını düşünmediği, devlet hastanelerinde çalışan yetkililerin %21.1'i ve özel hastanede çalışan yetkililerin %36.8'inin ise HACCP/ISO 22000 Sistemlerini fazlasıyla maliyetli bulduğu saptanmıştır (Tablo 4.8).

TABLO 4.8. HACCP/ISO 22000 Sistemleri Değerlendirme

	DEVLET						ÖZEL						TOPLAM					
	Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız		Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız		Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
HACCP/ISO 22000 sistemi hakkında bilgilerim yeterli değil.	6	31.6	6	31.6	7	36.8	7	36.8	4	21.1	8	42.1	13	34.2	10	26.3	15	39.5
HACCP/ISO 22000 sistemi fazlasıyla karmaşık	5	26.3	10	52.6	4	21.1	8	42.1	4	21.1	7	36.8	13	34.2	14	36.9	11	28.9
Besin güvenliğini düşünecek vaktim yok	-	-	19	100	-	-	1	5.3	17	89.4	1	5.3	1	2.6	36	94.8	1	2.6
Besin güvenliği benim için birincil öneme sahip değil	-	-	18	94.7	1	5.3	2	10.5	17	89.5	-	-	2	5.3	35	92.1	1	2.6
HACCP/ISO 22000 sisteminin yararlı olduğunu düşünmüyorum	3	15.8	14	73.7	2	10.5	1	5.3	17	89.4	1	5.3	4	10.5	31	81.6	3	7.9
HACCP/ISO 22000 sistemi hakkında Türkçe kaynaklar yetersiz	6	31.6	7	36.8	6	31.6	10	52.6	4	21.1	5	26.4	16	42.2	11	28.9	11	28.9
HACCP/ISO 22000 sistemi uygulaması fazlasıyla maliyetli	4	21.1	4	21.1	1	57.8	7	36.8	7	36.8	5	26.4	11	28.9	11	28.9	16	42.2
Yasal olarak besin güvenliği daha ciddi kontrol edilmeli	1	68.4	1	5.3	5	26.3	16	84.2	1	5.3	2	10.5	29	76.3	2	5.3	7	18.4
Besin güvenliği çalıştığım işletmenin sahipleri için 1.cil önem taşıyor	5	26.3	13	68.4	1	5.3	5	26.3	12	63.2	2	10.5	10	26.3	25	65.8	3	7.9
HACCP/ISO 22000 sistemine sahip olmanın piyasada ayrıcalığı yok	3	15.8	9	47.4	7	36.8	4	42.1	13	68.4	2	10.5	7	18.4	22	57.9	9	23.7

TABLO 4.9. Hastanelerde Besin Güvenliği Sağlama

	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR		Sayı	%
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Bilimsel yenilikleri takip ederek	10	52.6	9	47.4	13	68.4	6	31.6	23	60.5
Temel hijyen prosedürlerini uygulayarak	18	94.7	1	5.3	17	89.5	2	10.5	35	92.1
Rutin kontroller yaparak	19	100.0	-	-	19	100.0	-	-	38	100.0
Personele sık eğitim vererek	19	100.0	-	-	16	84.2	3	15.8	35	92.1
HACCP/ISO 22000 sistemi uygulayarak	13	68.4	6	31.6	10	52.6	9	47.4	23	60.5
Sık sık seminer ve toplantılara katılarak	7	36.8	12	63.2	6	31.6	13	68.4	13	34.2
Çapraz bulaşmadan sakınarak	18	94.7	1	5.3	19	100	-	-	37	97.4
Kaliteli ürünler satın alarak	18	94.7	1	5.3	18	94.7	1	5.3	36	94.7
Sıcaklık kontrolleri yaparak	16	84.2	3	15.8	18	94.7	1	5.3	34	89.5
Personele basit el kitapçıkları dağıtarak	6	31.6	13	68.4	5	26.3	14	73.7	11	28.9
Personel değişimini en az düzeye indirerek	14	73.7	5	26.3	16	84.2	3	15.8	30	78.9

Çalışmaya katılan, yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumları besin güvenliği sağlama yönünden incelendiğinde; devlet hastanelerinin tamamının (%100), özel hastanelerin %84.2' sinin personele sık eğitim vererek besin güvenliğini sağladığı saptanmıştır. HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemlerini uygulayarak besin güvenliğini sağlayan devlet hastaneleri %68.4 iken, özel hastanelerin %52.6'nın bu sistemleri uygulayarak besin güvenliğini sağladığı saptanmıştır.

TABLO 4.10. Hastanelerin Sahip Olduğu Prosedürler

PROSEDÜRLER	DEVLET				ÖZEL				TOPLAM	
	EVET		HAYIR		EVET		HAYIR			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Besin hijyeni uygulamalarına yönelik el kitabı var mı?	7	36.8	12	63.2	10	52.6	9	47.4	17	44.7
*Besinlerin depolanmasına yönelik yazılı prosedür var mı?	17	89.5	2	10.5	11	57.9	8	42.1	28	73.7
Personel hijyeni uygulamalarına yönelik yazılı prosedür var mı?	15	78.9	4	21.1	13	68.4	6	31.6	28	73.7
Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerine yönelik yazılı prosedür var mı ?	17	89.5	2	10.5	13	68.4	6	31.6	30	78.9
Laboratuarda yemeklerinizin mikrobiyolojik olarak testi yapılıyor mu ?	9	47.4	10	52.6	9	47.4	10	52.6	18	47.4
Yemeklere temas eden yüzeylerden örnek alınıp mikrobiyolojik test yapılıyor mu ?	2	10.5	17	89.5	4	21.1	15	78.9	6	15.8
*Personelinize düzenli aralıklarla besin güvenliği konularında eğitim veriliyor mu ?	19	100.0	-	-	12	63.2	7	36.8	31	81.6

*p < 0.05

Çalışmaya katılan, yiyecek-ıçecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının sahip oldukları prosedürler incelendiğinde; devlet hastanelerinin %89.5'inin, özel hastanelerin % 57.9'unun besinlerin depolanmasına yönelik yazılı prosedürleri olduğu saptanmış, kuruluş şekilleri açısından besinlerin depolanmasına yönelik yazılı prosedür bulundurma durumu arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(p < 0.05). Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerine yönelik yazılı prosedür bulunduran devlet hastaneleri %89.5 iken, özel hastanelerin % 68.4 olduğu saptanmıştır. Devlet hastanelerinin tamamının(19/%100), özel hastanelerin ise %63.2'sinin personele düzenli aralıklarla besin güvenliği eğitimi verdiği saptanmıştır. Kuruluş şekilleri açısından personele düzenli besin güvenliği eğitimi vermek arasında farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p < 0.05).

TABLO 4.11.Besin Güvenliği ile İlgili Uygulamaların Dağılımı

	DEVLET						ÖZEL						TOPLAM					
	Sürekli		Bazen		Hiç		Sürekli		Bazen		Hiç		Sürekli		Bazen		Hiç	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Günlük olarak pişmiş besinlerin termometre ile pişirme sonu iç sıcaklık ölçümünü yapıyor musunuz?	13	68.4	5	26.3	1	5.3	12	63.2	5	26.3	2	10.5	25	65.8	10	26.3	3	7.9
Günlük olarak servis sırasında termometre ile yiyeceklerin iç sıcaklık ölçümünü yapıyor musunuz?	9	47.4	9	47.4	1	5.2	8	42.1	8	42.1	3	15.8	17	44.7	17	44.7	4	10.6
Günlük olarak dezenfeksiyonda kullandığınız konsantrasyonları test kiti ile kontrol ediyor musunuz?	2	10.5	8	42.1	9	47.4	2	10.5	11	57.9	6	31.6	4	10.5	19	50	15	39.5
Günlük olarak,kabul sırasında soğuk ve dondurulmuş yiyeceklerin sıcaklıklarını termometre ile ölçüyor musunuz?	11	57.9	5	26.3	3	15.8	10	52.6	7	36.9	2	10.5	21	55.3	12	31.6	5	13.2
Günlük olarak tüm işlem basamaklarında personelin davranışlarını izliyor musunuz?	13	68.4	6	31.6	-	-	9	47.4	10	52.6	-	-	22	57.9	16	42.1	-	-
Günlük olarak bulaşık makinesi suyunun sıcaklığını termometre ile ölçüyor musunuz?	2	10.5	7	36.9	10	52.6	1	5.3	13	68.4	5	26.3	3	7.9	20	52.6	15	39.5
Günlük olarak yeniden ısıtma işlemi uygulanan yiyeceklerin termometre ile sıcaklık ölçümlerini yapıyor musunuz?	9	47.4	6	31.5	4	21.1	8	42.1	8	42.1	3	15.8	17	44.7	14	36.8	7	18.4

Günlük olarak soğuk servis edilen yiyeceklerin termometre ile iç sıcaklık ölçümlerini yapıyor musunuz?	9	47.4	8	42.1	2	10.5	8	42.1	7	36.8	4	21.1	17	44.7	15	39.5	6	15.8
Sıcaklık ölçümü yapıyorsanız, bu ölçümleri kayıt altında tutuyor musunuz?	13	68.4	3	15.8	3	15.8	13	68.4	5	26.3	1	5.3	26	68.4	8	21.1	4	10.5
Personel gerekli olan her aşamada tek kullanımlık eldiven kullanıyor mu ?	18	94.7	1	5.3	-	-	18	94.7	1	5.3	-	-	36	94.7	2	5.3	-	-
Personel sürekli kep kullanıyor mu ?	18	94.7	1	5.3	-	-	18	94.7	1	5.3	-	-	36	94.7	2	5.3	-	-
Personelin çalışma kıyafeti uygun mu ?	18	94.7	1	5.3	-	-	18	94.7	1	5.3	-	-	36	94.7	2	5.3	-	-
Personel el yıkama istasyonlarında yeterli sıvı sabun, kağıt havlu bulunuyor mu ?	16	84.2	3	15.8	-	-	17	89.5	2	10.5	-	-	33	86.8	5	13.2	-	-
Depolarda bulunan yiyecek malzemelerinde alınma tarihi, son kullanma tarihi vb. bilgileri içeren etiketleme yapılıyor mu ?	18	94.7	1	5.3	-	-	15	78.9	2	10.5	2	10.5	33	86.8	3	7.9	2	5.3
Haşere ve kemirgenler için periyodik olarak ilaçlama yapılıyor mu ?	19	100	-	-	-	-	17	89.5	2	10.5	-	-	36	94.7	2	5.3	-	-
Derin dondurucu ve soğutucuların sıcaklıklarını kontrol paneli haricinde termometre ile ölçüyor musunuz?	8	42.1	8	42.1	3	15.8	7	36.8	8	42.1	4	21.1	15	39.5	16	42.1	7	18.4

Besin güvenliği ile ilgili uygulamalar değerlendirildiğinde; günlük işlem basamaklarında personelin davranışlarını sürekli izleyen devlet hastanesi yetkilileri %68.4 iken, özel hastane yetkililerinin ise %47.4 olduğu saptanmıştır. Depolarda bulunan yiyeceklerin alınma tarihi ve son kullanma tarihini içeren etiketleme işlemini sürekli yapan devlet hastanesi yetkililerin %94.7'si iken, özel hastane yetkililerinin %78.9'unun bu işlemi sürekli yaptığı saptanmıştır. Özel hastanelerin %10.5' inde bu işlemin hiç uygulamamakta olduğu belirlenmiştir. Devlet hastanelerinin %52.6'sı bulaşık makinesi suyunun sıcaklığı termometre ile hiç ölçülmezken, özel hastanelerde bu işlemi hiç uygulamayan yetkililerin %26.3 olduğu saptanmıştır (Tablo 4.11).

TABLO 4.12. Hastanelerin Besin Güvenliği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

KURULUŞ ŞEKLİ	MİNİMUM	MAKSİMUM	ORTALAMA	STD. SAPMA
DEVLET (n=19)				
Personel Hijyeni	16	27	23.0	3.17
Bina –çevre Koşulları	9	23	19.0	4.08
*Ekipmanlar ve Araç-Gereç Hijyeni	15	18	17.0	1.00
Ürün –işlem kontrolü	16	31	27.6	3.52
Haşere-kemirgen kontrolü	7	11	8.6	1.30
Genel sanitasyon	10	18	15.3	2.45
ÖZEL (n=19)				
Personel Hijyeni	16	26	22.1	2.67
Bina –çevre Koşulları	2	23	19.9	3.81
*Ekipmanlar ve Araç-Gereç Hijyeni	12	18	15.6	2.00
Ürün –işlem kontrolü	3	31	25.4	4.38
Haşere-kemirgen kontrolü	3	11	8.0	2.09
Genel sanitasyon	9	18	14.5	2.06

*p < 0.05

Çalışmamıza katılan yiyecek-içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının; besinlerin satın alınması, hazırlanması, servis, sunum ve saklanması aşamalarında besin güvenliğini sağlamak amaçlı oluşturulan checklisten aldıkları puanların ortalamalarını incelendiğinde; devlet hastanelerinin ekipmanlar ve araç-gereçlerin hijyeni konusunda puan ortalaması 17±1.00 iken, özel hastanelerin ortalama puanı 15.6±2.00 'dir. Kuruluş şekli açısından ekipmanlar ve araç-gereçlerin hijyeni konusundaki ortalama puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır bulunmuştur (p<0.05).

TABLO 4.13. Hastanelerin Gıda Güvenliği ve Pazarlama Yönünden ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı

	DEVLET						ÖZEL						TOPLAM					
	Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız		Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız		Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
GIDA GÜVENLİĞİ																		
ISO22000 Gıda güvenliğini arttırmıştır.	18	94.7	-	-	1	5.3	19	100	-	-	-	-	37	97.4	1	2.6	-	-
ISO 22000 Algılanan risk düzeyini arttırmıştır.	10	52.6	3	15.8	6	31.6	9	47.4	9	47.4	1	5.2	19	50.0	12	31.6	7	18.4
ISO22000 Müşteri ihtiyaçlarını karşılamaktadır.	15	78.9	1	5.3	3	15.8	16	84.2	1	5.3	2	10.5	31	81.5	2	5.3	5	13.2
ISO22000 Müşteri şikayetlerinin azalmasını sağlamıştır.	15	78.9	1	5.3	3	15.8	15	78.9	-	-	4	21.1	30	79.0	1	2.6	7	18.4
ISO22000 Sertifikası ile güvenilirlik yüksek düzeydedir.	17	89.5	2	10.5	-	-	16	84.2	1	5.3	2	10.5	33	86.8	3	7.9	2	5.3
PAZARLAMA																		
ISO22000 sertifikası alındıktan sonra güven artışı olmuştur.	13	68.4	-	-	6	31.6	16	84.2	1	5.3	2	10.5	29	76.3	1	2.6	8	21.1
ISO22000 sertifikası değerli bir pazarlama aracıdır.	13	68.4	3	15.8	3	15.8	15	80.0	2	10.5	2	10.5	28	73.6	5	13.2	5	13.2
ISO 22000 sertifikası rekabet edebilen bir araçtır.	12	63.1	3	15.8	4	21.1	16	84.2	1	5.3	2	10.5	28	73.7	4	10.5	6	15.8
ISO 22000 sertifikası firma için fark yaratan bir avantajdır.	13	68.4	3	15.8	3	15.8	17	89.4	1	5.3	1	5.3	30	79.0	4	10.5	4	10.5
ISO22000'in amaçlarına ulaşmış durumdadır.	7	36.8	4	21.1	8	42.1	9	47.4	3	15.8	7	36.8	16	42.1	7	18.4	15	39.5

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarında çalışan mutfaktan sorumlu yetkililerinin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi hakkındaki görüşleri değerlendirildiğinde; devlet hastanelerinde çalışan yetkililerin %94.7'si, özel hastane yetkililerinin ise tamamı (%100) ISO 22000 Sisteminin gıda güvenliğini arttırdığı görüşünde oldukları belirlenmiştir. Devlet hastanesi ve özel hastane yetkililerinin %78.9'u ISO 22000 sisteminin müşteri şikayetlerinin azalmasını sağladığı görüşünde oldukları saptanmıştır (Tablo 4.13).

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarında çalışan mutfaktan sorumlu yetkililerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi hakkındaki görüşleri değerlendirildiğinde; devlet hastanesi yetkililerinin %84.2'si ile özel hastane yetkililerinin %63.2'sinin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemine sahip olmanın yönetimin geliştirilmesinde firmaya yardımcı olduğu görüşünde oldukları saptanmıştır. ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemine sahip olmanın uzun vadede maliyetlerin azalmasına yardımcı olduğunu görüşünde olan devlet hastanesi yetkilileri %31.6 iken özel hastane yetkililerinin %63.2 olduğu belirlenmiştir. Devlet hastanelerinde çalışan yetkililerin %68.4'ü, özel hastane yetkililerinin %84.2'sinin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemine sahip olmanın çalışan eğitiminde gelişme sağladığı görüşünde oldukları saptanmıştır (Tablo 4.14).

TABLO 4.14. Hastanelerin Tedarik, İş performansı ve Firma Çalışanları Yönünden ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi Hakkındaki Görüşlerinin Dağılımı

	DEVLET						ÖZEL						TOPLAM					
	Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız		Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız		Katılıyor		Katılmıyor		Kararsız	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ																		
Firma ile tedarikçiler arası iletişim iyidir.	13	68.4	2	10.5	4	21.1	18	94.7	-	-	1	5.3	31	81.5	2	5.3	5	13.2
Firma ile müşteriler arası iletişim iyidir.	11	57.9	3	15.8	5	26.3	15	79.0	2	10.5	2	10.5	26	68.4	5	13.2	7	18.4
OPERASYON(İŞ) PERFORMANSI																		
ISO22000 sertifikası maliyeti yüksektir	12	63.2	3	15.7	4	21.1	12	63.2	2	10.4	5	26.4	24	63.2	5	13.2	9	23.6
ISO 22000 Sertifikası yönetimin geliştirilmesinde firmaya yardımcıdır.	16	84.2	1	5.3	2	10.5	12	63.2	1	5.3	6	31.5	28	73.6	2	5.3	8	21.1
ISO 22000 Sertifikası uzun vadede maliyetlerin azaltılmasında firmaya yardımcıdır.	6	31.5	1	5.3	12	63.2	12	63.2	1	5.3	6	31.5	18	47.4	2	5.2	18	47.4
ISO 22000 Sertifikası operasyonel prosedürlerin geliştirilmesinde firmaya yardımcıdır.	18	94.7	-	-	1	5.3	16	84.2	-	-	3	15.8	34	89.5	4	10.5	-	-
ISO 22000 Sertifikası firmanın etkinliğini arttırmaya yardımcıdır.	16	84.2	1	5.3	2	10.5	17	89.5	-	-	2	10.5	33	86.9	1	2.6	4	10.5
FİRMA ÇALIŞANLARI																		
ISO 'nun uygulanmasının ardından çalışanların tatmininde artış görülmüştür.	6	31.6	3	15.8	10	52.6	10	52.6	4	21.1	5	26.3	16	42.1	7	18.4	15	39.5
ISO 22000 çalışan eğitiminde gelişme sağlanmıştır.	13	68.4	1	5.3	5	26.3	16	84.2	-	-	3	15.8	29	76.3	1	2.6	8	21.1

4.15. HACCP Ön Gereksinim Programları Ortalama Puanları, Yüzdeleri ve Standart Sapma Değerleri Dağılımı

HACCP Ön Gereksinim Programları	Maksimum puan	DEVLET			ÖZEL		
		Ortalama puan	%	Std. sapma	Ortalama puan	%	Std. sapma
Personel Hijyeni	27	23.0	85.1	3.17	22.1	81.4	2.67
Bina- Çevre Koşulları	23	19.0	82.6	4.08	19.9	86.9	3.81
*Ekipman ve Araç-Gereç Hijyeni	18	17.0	94.4	1.00	15.6	83.3	2.00
Ürün ve İşlem kontrolü	31	27.6	90.3	3.52	25.4	80.6	4.38
Haşere ve Kemirgen Kontrolü	11	8.6	81.8	1.30	8.0	72.7	2.09
Genel Sanitasyon	18	15.3	83.3	2.45	14.5	77.7	2.06

*p<0.05

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının HACCP ön gereksinim programları puan ve yüzdeleri değerlendirildiğinde; devlet hastaneleri personel hijyeni uygulamalarında 23.0, bina çevre koşulları uygulamalarında 19.0, ekipman ve araç gereç hijyeni uygulamalarında 17.0, ürün ve işlem kontrolü uygulamalarında 27.6, haşere ve kemirgen kontrolü uygulamalarında 8.6, genel sanitasyon uygulamalarında 15.3 ortalama puanlar ile tüm ön gereksinim programlarında ‘ çok iyi’ derecede oldukları saptanmıştır. Özel hastanelerde ise; personel hijyeni uygulamalarında 22.1, bina çevre koşulları uygulamalarında 19.9, ekipman ve araç gereç hijyeni uygulamalarında 15.6, ürün ve işlem kontrolü uygulamalarında 25.4, haşere ve kemirgen kontrolü uygulamalarında 8.0, genel sanitasyon uygulamalarında 14.5 ortalama puanlar ile HACCP ön gereksinim programları uygulamalarının tümünde ‘çok iyi’ derecede bilgi sahibi oldukları saptanmıştır. Kuruluş şekilleri açısından ekipman ve araç-gereç hijyeni konusundaki ortalama puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4.15).

5.TARTIŞMA

Yapılan bu çalışma ile; Ankara ilinde bulunan, yiyecek içecek üretim hizmeti veren özel ve devlet hastanelerinin mutfaklarında HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim sistemlerinin planlanması, kuruluşu ve uygulaması aşamalarında karşılaşılan sorunlar saptanmış GMP ile ilgili durumlar belirlenmiş ve mutfakta yetkili olarak bulunan diyetisyenlerin ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi ile ilgili görüşleri değerlendirilmiştir.

Beslenme; toplum sağlığının korunmasına ve ülke ekonomisinin gelişmesine katkı sağlayan temel işlevlerden birisidir. Günümüzde toplumların en büyük gereksinimi, güvenli besin temin edebilmektir. Dünya nüfusunun hızla artması, gelişen teknolojiye bağlı çevre kirliliği, ekonomik güçsüzlük ve eğitim yetersizliği beslenme sorunlarını derinleştirmekte ve güvenli besin teminini zorlaştırmaktadır (57).

Toplu beslenme hizmetleri belirli grupların beslenmesini bir merkezden planlayan ve yöneten birimlerdir. Restoran, fast food, hastane ve catering işletmeleri toplu beslenme hizmeti sunan en önemli kuruluşlardır. Bu işletmelerde verilecek beslenme hizmetinin kişilerin besin ihtiyaçlarını karşılamasının yanı sıra hijyenik açıdan da kalitesinin yüksek olması gerekmektedir (1).

Gerek bireysel, gerekse toplu beslenme hizmeti veren kurumlarda besinin satın alınmasından depolanmasına, hazırlanmasından, servisine kadar geçen sürede 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 zorunlu yiyeceklerin satın alınmasından, depolanmasından, çöplerin, yiyeceği hazırlayan personelin kişisel hijyeni ve kullanılan araç ve gereçlerin hijyenik kurallara uygun olmasına kadar uzanan bir süreçtir (1).

Besinle ilgili en büyük sorunlardan biri; besin güvenliğinin sağlanamamasıdır. Besine ilişkin riskler, gelişen teknolojiye bağlı çevre kirliliği ve küreselleşme sürecinde değişen tüketim alışkanlıkları, eğitim ve gelir düzeyinin düşüklüğü, taşeronlaşma, besin üretim birimlerinde gerekli fiziki yatırımların yapılamaması, yetersiz mevzuat, denetim uygulamalarının eksikliği ve nüfus artışı gibi nedenlerle artmaktadır (58).

(Avrupa Birliği) AB ülkeleri ile kıyaslandığında; Türkiye'nin nüfus ve yüzölçümü bakımından büyük bir ülke olması, sıcak iklim kuşağında yer alması, özellikle küçük çaplı üretim yapan kayıt ve kontrol dışı gıda işletmelerinin sayısının fazlalığı, besin kontrol hizmetlerinin yetersiz oluşu, toplumun riskli sayılabilecek besin tüketim alışkanlıklarının olması, toplumun ekonomik ve sosyal yapısı besin güvenliğini etkileyen olumsuzluklar arasında yer almaktadır (59).

Avrupa Komisyonu sorumluluğu paylaşarak 15 üye ülkede besin ile ilgili kanunların doğru bir şekilde uygulanıp uygulanmadığını kontrol etmektedir. Bu ofis, besin zincirindeki tüm halkaları derinlemesine izleyerek mümkün olan en yüksek standartları garanti etme amacını taşımaktadır. Türkiye'de ise bu konudaki tüm yetki 2004 yılından bu yana Tarım ve Köy işleri Bakanlığı' nındır. (59).

Toplu beslenme sistemleri içerisinde önemli bir yeri olan hastanelerde, yiyecek içecek hizmeti veren servisler, en karmaşık üretim proseslerini içeren sistemlerden birisidir. Meydana gelebilecek besin kaynaklı hastalıklar, hastane personeli, hasta ve hasta yakınları ile ziyaretçileri etkileyecektir(60). Dolayısıyla yiyecek içecek servislerinin birincil hedefi, hastalarına ve personeline güvenli besin sağlamaktır. Hastanede yatan hastaların (hamileler, çocuklar, yaşlılar v.b.)baskılanmış immün sistemlerinden dolayı enfeksiyonlara yakalanma risklerinin yüksek olduğu düşünüldüğünde, besin kaynaklı oluşabilecek hastalıklardan da en fazla etkilenecek grup olacakları unutulmamalıdır (22).

Hastanelerde yatarak tedavi gören hastaların, yiyecek içecek servislerinden beklentisi, güvenilir ve sağlıklı besin temin etme yanında kaliteli ve göz dolduran yemekler yiyebilmektir. Bu anlamda son yıllarda hastanelerdeki beslenme hizmetleri otel hizmetlerine yakın yiyecek içecek servis kalitesi sağlayabilme yoluna gitmektedir. Hastaya seçmeli menüler sunma, hastayı hastane içinde yapılandırılmış özel

restoranlarda ağırlama, doğum yapan hastalara özel menüler ve organizasyonlar sunma gibi pek çok yenilik de hastane yiyecek içecek servislerinde sunulmaktadır (61). ISO 22000 standardına bakıldığında ise, besin güvenliği ile kaliteli hizmet anlayışının birleştirildiği görülmektedir. Besin güvenliğini sağlamak için üretim proseslerinin HACCP prensipleri doğrultusunda düzenlendiğinde sistemin ana kuralları ve prensipleri çerçevesinde, kurumun kendi yapısına göre amacına ulaşmış kabul edilmektedir. ISO 22000 besin güvenliği yönetim sistemlerinin temel amacı da bunu gerektirmektedir. Yani her kurum, standardı (ISO 22000) karşıladığı sürece kendi yapısına uygun bir model oluşturmakta serbesttir (62).

Türkiye’de, hastanelerdeki yiyecek içecek servislerinin en büyük sorunlarından biri; üst yönetimce, bu hizmetlerin verilen diğer medikal hizmetlerin yanında atıl görülmesi ve hastanelerde, mutfak için ayrılan fiziksel alanlardan, kullanılacak teknolojiye; istihdam edilecek personelin niteliğinden, sayısına kadar birçok önemli noktanın önemsenmemesi olarak düşünülebilir. Dolayısıyla hastanelerde çalışan yiyecek içecek servisi yöneticilerinin ve diyetisyenlerin, hastanenin yiyecek içecek servislerinde, besin güvenliğini sağlamaya yönelik etkin bir kontrol sisteminin kurulmasının önemi ve gerekliliğine dair, hastane yönetimini bilgilendirmeleri ve ikna etmeleri gerekmektedir. Tüm yiyecek içecek işletmelerinde olduğu gibi hastanelerde de besin güvenliğinin sağlanmasında, HACCP/ISO 22000 prensiplerine dayalı bir besin güvenliği yönetim sisteminin oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir. İyi şekilde düzenlenmiş ve yerleştirilmiş bir HACCP/ISO 22000 sistemi, besinle ilgili olan mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal tehlikeleri tamamen kontrol altına alır. Tehlikelerin ve kritik kontrol noktalarının belirlenmesi ve bunların takip edilerek kontrol altında tutulmasını temel alan bu sistemler; son ürünün geleneksel olarak kontrol testlerine tabi tutulduğu sistemlerden çok daha ucuz ve güvenilir bir yoldur (61,63).

Bu araştırma kapsamına alınan sağlık işletmelerinin; %44.7’sinde ISO 22000 belgesi, %36.8’inde ise HACCP belgesi bulunmaktadır.

Soriano ve ark. (64), bir üniversite restoranında yaptıkları çalışmada, HACCP sisteminin mikrobiyolojik kaliteyi artırdığını bildirmişlerdir. Araştırmada HACCP sisteminin mikrobiyolojik kaliteye etkisinin ortaya konulması amacıyla HACCP sisteminin uygulanmasından önce ve uygulamadan sonra karşılaştırmaları yapılmış

ve sonuçta gıda güvenliğini artırdığı saptanmıştır. Yapılmış olan bu çalışmadaki bir başka önemli bulgu ise HACCP sisteminin genellikle küçük çalışma alanları ve az sayıda çalışan olması nedeniyle tam anlamıyla uygulanmadığının ortaya konulmuş olmasıdır. Soriano ve ark. (64), tarafından yapılan bu çalışmada personelin hijyen eğitimi, temizlik ve sanitasyon prosedürleri ve çapraz kontaminasyon problemlerinden kaçınmak için dokümanlı eğitime ihtiyaç duydukları bildirilmiştir.

Ali ve Spencer (65), HACCP programlarının besinin güvenliğini artıracaklarını ve HACCP sisteminin besin ile uğraşan personele mutlaka verilmesi gerektiğini (eğitim programları ve pratik uygulamalar) böylece onların sistemi anlayacağını ve rutin olarak kullanabileceklerini önermişlerdir. Çalışmada ayrıca mutfak personelinin elleri ve mutfakta kullanılan bazı alet ve ekipmanların yüzeylerinden alınan örneklerde mikroorganizmaların varlığının saptanmış olması personelin hijyen ve sanitasyon gibi genel HACCP kavramları hakkında bilgilendirilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Personele verilmesi gereken eğitimlerin konuları hakkında seçici olunması gerektiğini vurgulamaktadır.

Yataklı tedavi kurumlarında HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerini uygulama konusunda en önemli görev personele düşmektedir. Yiyecek içecek üretimi yapan hastanelerde çalışan personelin hatalı uygulamaları besin zehirlenmesi başta olmak üzere pek çok probleme yol açabilir. Bu yüzden personele verilecek olan eğitimlerin niteliği çok önemlidir. Hastanelerin %92.1 'i en sık genel hijyen eğitimi verirken, HACCP/ISO 22000 sistemini içeren gıda güvenlik eğitimi uygulayanlar hastanelerin %28.9'udur.

Yiyeceklerle direkt ya da indirekt yolla temas eden kişilerin; başlangıçta basit hijyen eğitimini, sırasıyla besin güvenliği ve HACCP tabanlı besin güvenliği sistemleri eğitimlerini başarıyla tamamlamaları gerekmektedir. Yiyecek çalışanları sadece eğitimle sınırlı tutulmamalı ve aynı zamanda denetlenmelidir. Eğitimler verildikten sonra denetleme eksik yapılırsa; farklı hata kaynaklarından oluşan riskler ortaya çıkabilir. Yiyecek ve içecek işletmelerinin besin kaynaklı zehirlenmelerden ve hastalıklardan dolayı maruz kaldıkları sonuçlar çok çeşitli ve zarar verici olabilir (84).

Günümüzde sağlıklı bir hizmet için bakterilerin en fazla yoğunlaştığı yer olan mutfak bölümünde hijyen sağlamaya büyük önem verilmelidir. Gereken önem verilmediği takdir de bakterilerin neden olduğu besin zehirlenmeleri insanların hastalanmalarına yol açacaktır (66).

Besin kaynaklı hastalıkların önlenmesinde HACCP/ ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerinin personel tarafından benimsenmesi ve işletme genelinde uygulanıyor olması büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda; yemek hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin %97.4'ü HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerini uygulamanın en büyük faydasının besin zehirlenmelerini önlemek olduğunu düşünmektedir.

Besin kaynaklı enfeksiyonlar, günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan tüm dünya ülkelerinde önemli bir sorun oluşturmakta ve giderek artış göstermektedir (1). Besin güvenliğinin ihmal edilmesi nedeniyle, ortaya çıkan zehirlenmeler; Amerika'da yılda 76 milyon besin kaynaklı hastalık vakasına, 325.000 hastanelik duruma ve 5.000 ölüme neden olmuştur (67). İngiltere'de 2001 yılı verilerine göre 81.562 kişi besin kaynaklı zehirlenmelere maruz kalmış ve hastanelere başvurmuştur. Türkiye İstatistik Kurumunun 2000-2002 yılları arasındaki verilerine göre; 26.772 kişi besin zehirlenmesi şikayeti ile hastaneye başvurmuş, tedavi olan 26.263 kişi taburcu edilmiş ve 509 kişi besin zehirlenmesinden dolayı hayatını kaybetmiştir (68).

Yiyecek ve içecek işletmelerinde besin zehirlenmeleri vakalarına yüksek oranlarda rastlanmasının ve bu vakalardaki sürekli artışın nedenlerinin başında personelin yiyecekler ve bu yiyeceklerin hazırlık alanlarında kullanılan alet ve ekipmanlar ile çalışması esnasında yaptığı hatalar gelmektedir (69). Aynı şekilde birçok çalışmada bulunan bulgular; besin zehirlenmelerinin büyük bir bölümünün besin ile çalışan personel tarafından yapılan hatalardan kaynaklandığını ortaya koymuştur (30, 70, 71). Howes ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya göre; besin kaynaklı zehirlenmelerin %97'sinin yiyecekle çalışma esnasında yapılan hatalardan kaynaklandığı belirtilmiştir (72).

Besin kaynaklı zehirlenmelerin en yaygın nedenleri, yetersiz soğutma (%46), hazırlama ve tüketim arasında bir veya daha fazla gün olması (%21), enfekte çalışan

(%20), yanlış ısı uygulaması (%16), yetersiz pişirme (%16), yetersiz ısıtma (%16), kontamine malzeme kullanımı (%11), çapraz bulaşma (%7), araç-gereçlerin yetersiz temizlenmesi (%7), kötü yiyecek malzemelerinin kullanılması (%5) ve artan yemeklerin kullanımı (%4) olarak rapor edilmektedir (73).

Yiyecek ve içecek üretim hizmeti veren işletmelerde; çalışanların en çok yaptıkları hatalar; besinlerin hazırlık, pişirme, soğutma, tekrar ısıtma aşamalarında yapılan hatalar ile kros-kontaminasyon, kişisel hijyen hataları, yiyeceklerle çalışma esnasında yapılan hatalar, pişirme sonu iç sıcaklık kontrolleri, zaman-sıcaklık prosedürleri ile ilgili olduğu belirtilmektedir (71,74).

Toplu beslenme hizmeti veren işletmelerde, HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemleri; doldurulan kayıt formları ve işletmede bulunan prosedürler yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Göbel yaptığı araştırmada, hastane ve catering şirketlerinin diğer işletmelerden daha düzenli kayıt formlarını doldurduklarını ve gerekli prosedürlere sahip olduklarını saptamıştır (86). Çalışmamıza katılan hastanelerin %68.4'ü yapılan sıcaklık ölçümlerinin kayıtlarını tutarken ,%63.2' sinde pişirme sonu iç sıcaklık formu, %94.7'sinde depo sıcaklık kayıt formu, %81.6 ' sında teslim alma kayıt formu, % 86.8 'inde müşteri şikayet formlarının düzenli olarak doldurulduğu saptanmıştır.

Besin güvenliği çerçevesinde düzenli olarak doldurulması gereken formlar, hastanelerde diğer işletmelerle kıyaslandığında daha düzenli ve daha yüksek oranda doldurulmaktadır. Hastanelerin soğuk depo, kuru depo, bulaşık yıkama suyu ve sıcak-soğuk yemek sıcaklıkları diğer işletmelere oranla daha iyi olduğu saptanmıştır. Yemek sıcaklıkları ile ilgili yapılan çalışmalarda da bu sonuca varılmıştır. Bilimsel yenilikleri takip etme, rutin kontroller yapma, çapraz bulaşmadan sakınma ve kaliteli ürünler satın alma konusunda hastanelerin diğer işletmelerden daha iyi durumda olduğu bulunmuştur(75,76). Bu durumun nedeninin; çalışma alanları genel olarak değerlendirildiğinde; diyetisyenlerin en aktif çalıştıkları yerlerin hastaneler olması olduğu düşünülmektedir.

Yapılan pek çok çalışmada; hastanelerde meydana gelen besin kaynaklı hastalık ve salgınların nedeni, hastane yiyecek içecek servislerinde etkin bir temizlik ve sanitasyon yönetim programının olmamasına bağlanmakta ve besin güvenliğini sağlamada, enfeksiyon kontrol komitesi, mutfak servis yöneticisi ile üst yönetimin birlikte çalışması gerektiği vurgulanmaktadır (77-81).

HACCP/ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemlerinin hayata geçirilmesi için, ön gereksinim programlarının oluşturulması ve özellikle personelin konunun ciddiyeti ve gerekliliği hakkındaki eğitimi çok büyük önem taşımaktadır. HACCP/ISO 22000 tabanlı besin güvenliği yönetim sistemlerinin kurulması aşamalarında kuruluşun, ön gereksinim programlarını (bina ve tesis yapısı, çalışma alanları, atık ve kanalizasyon sistemleri, haşere kontrolü, temizlik ve sanitasyon, personel hijyeni, personel eğitimi, tedarikçi kontrolü, ekipmanların uygunluğu vb.) kurması, uygulaması ve sürdürmesi gerekmektedir(82,83).

Göbel, yaptığı çalışmada iyi üretim uygulamaları (personelin durumu, bina ve çevre koşulları, ekipmanlar ve araç gereçlerin genel durumu, ürün ve işlem kontrolü, haşere ve kemirgen kontrolü, genel sanitasyon) genel puanlarını değerlendirdiğinde 69.6 ± 28.6 ile hastanelerin, yemek firmalarından sonra en iyi işletmeler arasında ikinci sırada olduğunu saptamıştır(86).

İtalya'da 411 yiyecek çalışanıyla yüz yüze yapılan bir araştırmada, çalışanların HACCP tabanlı besin güvenlik sistemine karşı pozitif tutumları olmalarına karşın, çalışma ortamında hatalar yaptıkları saptanmıştır (70). Ankara'daki toplu beslenme hizmeti veren yurt mutfaklarıyla ilgili yapılan bir çalışmada; yurt mutfaklarının hijyen durumu değerlendirilmiş ve bu mutfakların %10'u sağlıksız olarak belirlenmiştir. Bu durumun nedeninin ise; eğitim yetersizliği ve besin güvenliği ön gereksinim programlarına yeterli önemin verilmemesi olduğu belirtilmiştir (3).

Birçok insanın hizmetlerinden faydalandığı hastane mutfakları gibi toplu beslenme servislerinde yiyeceklerin mikroorganizmalarla bulaşması ve yaygınlaşması oldukça hızlı ve kolay gerçekleşmektedir. Bu nedenle hastane mutfaklarında beslenme planı yapılan grupların yiyeceklerle bulaşabilen enfeksiyonlarda ve besin zehirlenmelerinden korumak için, genel hijyen kurallarına

uyulması şarttır. Yiyeceklerin hastalık yapıcı hale gelmesini önlemek için satın alınmaları, taşınmaları, depolanmaları, hazırlanmaları, pişirilmeleri ve servisleri aşamasında gerekli sanitasyon kurallarının izlenmesi servisine, mutfak temizliğine kadar bir çok iş ve sorumluluk sahibi olan personelin sağlığı ve temizliğidir. Personele sağlıklı ve güvenli gıda hazırlama konularında eğitim verilmeli ve eğitim kalıcı olması için sık tekrarlanmalıdır (24, 85).

Yazıcı ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada ise; Aydın il merkezindeki hastanelerde çalışan mutfak personelinin taşıdığı bağırsak parazit oranı %29,31 olarak saptanmıştır. Enfekte hastane mutfak personelinin, hastane personelinin ve hastaları enfekte edebileceği, özellikle bağırsak sistemi baskılanmış hastalarda ciddi problemlere yol açabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Hastaneler gibi toplu beslenme sistemlerinde çalışan personelin, periyodik olarak (6 ayda bir zorunludur) sağlık taramalarından geçirilmesi, kişisel hijyen, ekipmanlar ve araç gereçlerin genel durumu, ürün ve işlem kontrolü ve genel sanitasyon konusunda eğitilmesi, söz konusu bulaşma ve yayılmaları önemli ölçüde engelleyecektir (87).

İtalya'daki hastanelerde çalışan sağlık personelinin besin hijyeni ile ilgili bilgi, tutum ve uygulamalarının anket yöntemi ile değerlendirildiği bir çalışmanın sonucunda; patojen mikroorganizmalar, besin kaynaklı hastalıklar, besinlerin depolanması ve doğru sıcaklıklarda servis edilmesine ilişkin bilgilerin yetersiz olduğu saptanmıştır (çalışma sonunda, anket sonucuna göre çalışmaya katılanların ortalama bilgi düzeyleri %27,5 olarak bulunmuştur). Araştırma sonunda; hastanelerdeki catering hizmetlerinin yürütülmesinde, güvenilir ve konusunda eğitilmiş yöneticilere ihtiyaç duyulduğu ve bu hizmetlerin profesyonel olmayan ellere bırakılmaması gerektiği sonucuna varılmıştır (88).

İtalya'da hastanelerde HACCP yöntemiyle (Hazard Analysis Critical Control Points/Kritik Kontrol Noktaları ve Tehlike Analizleri) besin hijyeni ile ilgili bilgi, tutum ve uygulamalar incelenmiş ve 290 personelden %78,8'inin besin kaynaklı patojenlere yol açan beş faktörü bilmediği ve bilgi düzeyinin eğitim düzeyinin artmasıyla arttığı, gençlerin ve hijyen eğitimi kurslarına katılanların daha bilgili oldukları ortaya konmuştur (88).

Toplu beslenme servislerinde çalışan personel için geliştirilen hijyen eğitim programının personelin bilgi, tutum ve davranışları üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmada; eğitim öncesi ve eğitim sonrası durum karşılaştırıldığında, olumlu yönde bir gelişme olduğu hatta eğitimden uzunca bir süre eğitimin kalıcı olduğu saptanmış (89).

Eksen ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada, Muğla Merkez İlçedeki besin işyerlerinde çalışanların %75,6'sının hijyen eğitimi almadığını saptamışlardır (90).

Ankara'da yapılan bir çalışmada ise araştırmaya katılan kuruluşlarda görev alan personelin besin hijyeni eğitimi alma durumlarına bakıldığında; kısa sürede hazırlanmış ve hızlı bir şekilde servis edilen besinlerin satıldığı işletmelerin % 3.8' inde ve hastanelerin %60.0'ında, besin güvenliği eğitiminin verildiği belirtilmiştir (86).

Worsfold ve Griffith tarafından, gıda hijyeni ve güvenliği üzerine yapılan bir çalışmaya göre; 66 orta ve küçük gıda işletmesinde sorumlu yönetici olarak çalışan kişilerin sadece % 22'sinin yüksek düzeyde hijyen bilgisine sahip olduğu belirlenmiştir (91).

Ankara'da 16 banka mutfağının hijyen durumunu saptamak amacı ile bir çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucunda, banka mutfaklarının %66.6'sının hijyenik yönden iyi düzeyde, %16.6'sının kabul edilebilir, %16.6'sının sağlıksız düzeyde olduğu tespit edilmiştir (92).

Çakıroğlu ve Ayar, yemek hizmetlerinde çalışan personelin hijyen algılarını belirlemek için Ankara ilinde, Ankara Sanayi Odasına kayıtlı, toplu yemek üreten şirketlerden, izin alınabilen 9 tanesinde çalışan gönüllü 400 kişiyi araştırmaya almışlardır. Araştırma sonucunda hijyen algılama konusunda kadınların tüm önermeler sonucu aldıkları ortalama puanların erkeklerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenim durumu yükseldikçe hijyen algılama puanlarının da yükseldiği, yemek fabrikalarında çalışan bireylerden üniversite mezunlarının "genel hijyeni" ve üç farklı bölümde hijyeni algılama puanlarının diğer öğrenim düzeylerindeki bireylerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir (93).

Merdol tarafından, kurum mutfak personeli için geliştirilen hijyen eğitim programının eğitilenlerin hijyen bilgi düzeyi, tutum ve davranışları üzerine etkisini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada; eğitim öncesi ve eğitim sonrası hijyen bilgi puanlarını karşılaştırılmışlar ve aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğunu bulmuşlardır (41).

Ülkemizdeki çalışmaların büyük bir çoğunluğu otel işletmelerinde ve yiyecek içecek işletmelerinde hijyen durumunun değerlendirilmesi konusunda yapılmıştır. Ankara'da hizmet veren dört ve beş yıldızlı otellerin hijyen durumunun değerlendirilmesiyle ilgili bir araştırmada; tüm otellerde yetersiz personel hijyeni, besin hijyeni saptanmış olup, bekletme işleminin uygun koşullarda yapılmaması, bilgi yetersizliği konularında eksiklikler görülmüş, beş yıldızlı otellerdeki hijyen durumunun kabul edilebilir seviyelerde olmasına karşılık, dört yıldızlı otellerdeki hijyen durumunun seviyenin altında olduğu ortaya çıkmıştır (94).

Besinler, direkt ve endirekt temaslarla birçok kaynaktan kontamine olabilirler. Kontaminasyonlar başlıca, işletmede çalışanlardan, besinin temas ettiği yüzeylerden ve diğer besinlerden oluşabilir. Personel hijyenine özen gösterilerek kontaminasyonlar azaltılabilir. Bunun ilk aşaması, ellerin yıkanması ve iş elbiselerinin temizliğidir. Besinin hazırlanması süresince çalışanların temizliğinin devam ettiğinden emin olmak, kontaminasyonların azaltılmasına yardım eder (95).

Gıda işleyicileri arasında kişisel hijyen eksikliği, gıda kaynaklı hastalıkların oluşmasında en çok rapor edilen durumlardandır. Çalışmamıza katılan hastanelerin %10.5 'i personel hijyen kayıt formu doldururken, %63.2'si personelin hijyen konusunda ne yapacağını bilecek kadar iyi eğitilmiş olduğunu düşündükleri saptanmıştır. İyi üretim uygulamaları kapsamında araştırmamıza dahil olan hastanelerin personel hijyeni ortalama puanı 22.57 ± 2.9 (27 üzerinden) ile yaptığımız derecelendirme sisteminde 'çok iyi' olarak belirlenmiştir.

Samsun ili hastane mutfaklarında yapılan çalışmada mutfak personelinin kişisel personel hijyen durumu değerlendirilmiş %79,4 olarak personel hijyeni %37,5 hastanede "çok iyi", %25'inde "iyi", %12,5'inde "sağlıksız" durumda, personel hijyeninde en yetersiz kalınan konu %50 ile el ve iş giysilerinin yeterli temizliğinin

sağlanamadığını, mutfak personelinin %50'sinin kep kullanmamakta, personelin%62,5'inin iş dışı giysilerini iş öncesi değiştirmeye gerek duymadığı, çalışan personelin ellerindeki yara, bere, yanık ve bunun gibi durumlarda veya nezle, gribal infeksiyon durumunda personelin geri hizmete çekilmediği 3 hastanede tespit edilmiştir. Tuvalet ve diğer alanların durumu %25 hastanede "çok iyi" durumda, %12,5 hastanede "iyi durumda" olmasına karşın %50'si "kabul edilebilir", %12,5 "sağlıksız" koşullarda bulunmuştur. Çalışmada hastanelerin mutfağında çalışan personelin tuvaletlerinde%75'inde kağıt havlu ve el kurutma makinesinin olmadığı, %50'sinde sifonun çalışmadığı, %37,5'inde personelin soyunacak ve %50'sinde duş yapacak bir yerinin olmadığı saptanmıştır (1).

Araştırmamıza katılan hastanelerin %84.2' sinde tuvaletlerin bakımlı, temiz ve havalandırılmalı olduğu, %86.8' inde el yıkama alanlarında sabun, tırnak fırçası, kağıt havlu veya kurutma makinesinin bulunduğu, %89.5'inde personele ait dinlenme ve soyunma odalarının bulunduğu saptanmıştır.

Göbel, yaptığı çalışmaya dahil ettiği işletmelerde genel olarak iyi üretim uygulamaları değerlendirmiştir. Bu araştırma sonucunda personel hijyeni uygulamaları ile ilgili; restoranlar %62.9 ±8.8, fast food işletmeleri %61.2±18.8, hastaneler %76.7±19.3, catering işletmelerinde %98.9±19.3 ve kebabçılarda ise %53.5±27.7 oranında başarılı bulunmuştur (86).

Personel hijyeninde, yetersiz kalınan konulardan en önemli konu, el hijyenine yeterli derecede önemin verilmemesidir. Normal şartlarda ellerde 1 cm² de 100–1000 adet bakteri bulunmaktadır. Eller bakterilerin bir yerden bir yere taşınmasında en önemli araçlardan biridir. Bu nedenle hijyenik el temizliği, yiyeceklerle uğraşan kişiler açısından önem taşımaktadır (24).

Çalışmamıza katılan, yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında; %73.7' sinde personelin ellerini sanitazer ürünler ile uygun şekilde yıkadığı, % 94.7 'sinde personelin ellerini yıkayabilmesi için, yiyecek –içecek alanları dışında uygun evyeler olduğu saptanmıştır.

Yapılan çalışmalarda mutfağa girmeden önce bile hijyenik el yıkamanın tam olarak yerine getirilmediği, en yetersiz kalınan konuların el ve giysi hijyeni olduğu belirlenmiştir (96,97).

Ankara'da 16 banka mutfağının hijyen durumunu saptamak amacı ile bir çalışmada Yiyecek ve içecek ile ilgili personel hijyeni yönünden de bazı yetersizlikler saptanmıştır. Personelin genellikle yiyecek hazırlama, pişirme ve servisinde el hijyenine pek dikkat etmedikleri belirlenmiştir(92).

ıkma, Tıp Fakültesi hastaneleri ve dekanlık mutfak, yemekhane çalışanlarının besin hijyeni ile ilgili bilgi ve uygulamalarını saptadığı araştırmasında, çalışanların çoğunluğunun (% 96.8) yemek pişirmeye ve servis yapmaya başlamadan önce ellerini yıkadıklarını belirttiklerini, ancak araştırmacının yaptığı gözlem sonucunda çalışanların ellerini yıkamak ve kurulamak için gereken sabun ve havlunun bulunmadığı saptanmıştır. Çalışanların uygun davranış biçimini benimsemelerine rağmen bunu eyleme dnştremedikleri görülmüş ve bu anlamda kurum tarafından hizmet içi eğitim verilmesi ve değerlendirilme yapılması gerektiği ifade edilmiştir (98).

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının % 89.5' inde el yıkama istasyonlarının temiz ve fonksiyonel olduğu, %97.4'nde tüm el yıkama istasyonlarında yeterli miktarda antibakteriyal sabun bulunduğu, %86.8' inde personelin dinlenme molaları sonrasında, kıyafet değişimi sonrasında, tuvalet sonrasında, besinle ilgili işlemlere başlamadan önce uygun şekilde ellerini yıkadıkları saptanmıştır.

Yapılan farklı araştırmalar sonucunda mutfak personellerinin büyük çoğunluğunun "farklı nitelikteki gıdaları ellemeden önce" , "iğ et ile tüketime hazır gıdalar arasında çalışmayı değiştirirken" veya "potansiyel tehlikeli gıdaları elledikten sonra" yeterince el hijyenine dikkat etmediklerini belirlemişlerdir (96,99-101).

Temelli ve arkadaşları Gıda işletmelerinde çalışan personelin % 60'ının ellerini doğru bir şekilde yıkamadığı ve gıda kökenli hastalıkların % 25-40'ının gıda işleme ve gıda servisinde çalışan kişilerden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Tuvalet sonrası

ellerin yeterli yıkanmaması sonucu, çalışanların asemptomatik olarak gıda zehirlenmelerine neden olan patojenler için taşıyıcı olduklarını bildirilmiştir (102).

Yapılan bir başka çalışmada ise; Ankara'da hizmet veren dört ve beş yıldızlı iki otelin beslenme servisinde çalışan 84 personel üzerinde anket formu uygulanarak kişisel ve çevre hijyen bilgileri ölçülmüştür. Çalışma sonucunda, beslenme servisi personelinin sadece %60,7'sinin işe başlamadan önce ellerini yıkayıp, önlüğünü giydiği saptanmıştır (103).

Clayton ve Griffith tarafından 115 gıda isleyicisi üzerinde yapılan bir gözlem çalışmasına göre, besin işleyicilerinin sadece % 32' si potansiyel tehlikeli gıdalar ve yüzeylerle temas ettikten sonra, sadece % 9'u saç veya yüzüne dokunduktan sonra, sadece %14'ü mutfağa her girişinde, sadece % 10' u iş aktiviteleri esnasında kirli yüzey, ekipman ve gereçlere temas ettikten sonra ellerini yıkamakta, sadece %31'i hijyenik el yıkama uygulamasını yapmakta, %61'i ise ellerini uygun şekilde kurulamamaktadır (96).

Green tarafından Amerika da 321 farklı gıda işletmesinde yapılan çalışmada personelin mutfakta gerçekleşen işlerin yalnızca % 28'inde eldiven kullandıklarını ve % 27'sinin ellerini uygun yıkadığını bulmuştur (104).

El yıkamak ve eldiven kullanımı, besin güvenliğinin sağlanmasında, besin kaynaklı hastalıkların önlenmesinde ve besin sektöründe hizmet kalitesinin artırılmasında en ucuz ve en güvenilir yöntemdir. Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının %94.7' sinde gerekli olan her aşamada personel tek kullanımlık eldiven kullanırken, % 100'ü hem yiyeceklerin işlenmesi sırasında hem de ellerinde bandaj olması durumunda, her işlem basamağında eldiven kullanmakta oldukları saptanmıştır.

Ayçiçek, eldivenle ve eldivensiz çalışan personellerin ellerindeki bakteri yüklerini incelemiş ve eldivensiz çalışanların bakteri yükünün eldivenle çalışanlara göre önemli derecede yüksek bulmuştur ($p < 0.05$) (105).

Yapılan başka bir araştırmada ABD'de gözlenen besin kaynaklı hastalıkların % 97'sinin, besin zehirlenmesi olgularının ise % 42'sinin besin işletmelerinde ve evlerde besin ile temas eden kişilerin ellerinden, ayrıca besinler aracılığı ile bulaşan hastalıkların % 25-40'ının besin işleme veya beslenme servisinde çalışan kişilerden kaynaklandığını bildirmiştir (106).

Yapılan bir çalışmada; 222 hastane mutfağı personelinin%95'inin yiyecek hazırlarken maske, bone veya kep taktıkları belirtilirken (66),bir başka çalışmada da 104 gıda üretim işletmesinde çalışan personelin yalnızca %25'nin yiyecekler hazırlanırken maske, bone veya kep taktıkları belirtilmiştir.

Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının % 94.7' sinin çalışma kıyafetleri gıda işlemeye uygun bulunurken, %89.5'inin yiyeceklerin işlenmesi sırasında maske kullandığı, %100'ünün yiyeceklerin işlenmesi sırasında saç bonesi ve ya kep taktığı saptanmıştır.

Askarian, İran'da devlet hastaneleri ve özel hastanelerde çalışan yemek servis elemanlarının bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, 31 hastanede çalışan personeli ele almışlardır. Araştırma sonunda, personelin bakteriler, soğuk ve sıcak yiyeceklerin depolama dereceleri konusunda belli düzeyde bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Çalışanların %99.1'i çiğ yiyeceklerle pişmiş yiyeceklerin ayrı saklanması gerektiğine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Buzu çözülmüş yiyecekler sadece bir defa yeniden dondurulabilir diyenlerin oranı %52.9, eldiven, bone ve maske kullanmak besinlerde kontaminasyonu önler diyenlerin oranı %95.5'dir. Personelin %80.7'si eldiven giymeden önce ellerini daima yıkadıklarını belirtmişlerdir. Buzu çözülmüş çiğ besinlere dokunmadan önce ellerini yıkamayanların oranı %56, sonra ellerini yıkayanların oranı ise %43.9' dur (107).

Yapılan çalışmalarda; işletmelerde HACCP/ISO 22000 tabanlı besin güvenliği yönetim sistemlerinin kurulması ve uygulanmasında karşılaşılan en büyük problemin, ön gereksinim programlarına(bina ve tesis yapısı, çalışma alanları, atık ve kanalizasyon sistemleri, haşere kontrolü, temizlik ve sanitasyon, ekipmanların uygunluğu vb.) ilişkin eksiklikler ve sorunlar olduğunu göstermektedir(77,78).

Haşere ve kemirgenler, yiyecek servis alanlarında hijyenik kaliteyi etkileyen önemli faktörlerden biridir. Haşere ve kemirgenler; yiyecekleri kontamine etmeleri ve besin güvenliği açısından risk oluşturmalarının yanı sıra maddi kayıplara da neden olurlar. Bu nedenle yiyecek içecek işletmelerinde iyi bir haşere kontrol sisteminin olması gerekmektedir (13,82). Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının haşere ve kemirgen kontrolü değerlendirmede ortalama puanı 8.34 ± 1.7 (11 üzerinden) ile yaptığımız derecelendirmede 'çok iyi' olarak belirlenmiştir.

Temizlik ve sanitasyon, kaliteli ve güvenli besin üretimini etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Kurum mutfaklarında besinleri hijyenik koşullarda tutabilmek, ortamdaki mikroorganizmaların azaltılması ile mümkündür. Bu da besinin temas ettiği yüzeyler ile tüm araç gereçlere, doğru temizleyicilerin, doğru zamanda, doğru sıcaklıkta ve doğru miktarda kullanılması ve her araç için hazırlanan temizlik çizelgelerinin uygulanması ve kontrolü ile sağlanır (2). Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının genel hijyen ve sanitasyon değerlendirmesinde ortalama puanı 14.94 ± 2.2 (18 üzerinden) ile yaptığımız derecelendirmede 'çok iyi' olarak belirlenmiştir.

Besinlerin hijyen ve kalitesinin sürekliliğini sağlamada, besinin temas ettiği tüm yüzeyler ile tüm araç gereçlerin temizliği ve dezenfeksiyonunun yanı sıra, kullanılan araç gereçlerin ve ekipmanların rutin kalibrasyonu ve bakımlarının yapılması, hizmette aksaklıkların oluşmasını ve aşırı maliyet harcamalarını önleyici etki gösterdiğinden büyük önem taşır (108). Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarının ekipman ve araç-gereç hijyeni değerlendirmesindeki ortalama puanı 16.34 ± 1.6 (18 üzerinden) ile yaptığımız derecelendirmede 'çok iyi' olarak belirlenmiştir.

Baş ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada; Ankara' da yer alan devlet ve özel hastanelerden 20'sinde yiyecek içecek hizmeti veren servislerin, ön koşul programları açısından HACCP sistemine uygunluğu ile personelin besin hijyeni konularında bilgi ve becerileri irdelenmiştir. Araştırma sonucunda, çalışma kapsamına alınan hastanelerin yarısının HACCP sistemini uygulamaları için hazır olmadıkları saptanmıştır. HACCP sisteminin ve ön koşul programlarının hastanelere

adapte edilmesinde karşılaşılan sorunlar; besin hijyeni ve yönetimine dair bilgi eksikliği(hastanelerde çalışanların %49,9'u bilgili), finansal kaynakların yetersizliği ve yetersiz çevresel faktörler ile ekipmanlar olarak belirlenmiştir. HACCP sisteminin yürütülmesine en büyük engellerden biri de; CCP noktalarındaki üretim ve servis sıcaklıklarının sıklıkla limitleri aşması ya da karşılamaması olmuştur (çalışanların yalnızca %48,9'u doğru depolama sıcaklıkları ve sıcak-soğuk yemek servis sıcaklıkları hakkında bilgi sahibi). Araştırma kapsamına alınan hastanelerin %50'sinde, sadece fiziksel koşulların sağlanmasının HACCP sistemi için yetersiz olduğu (besin depolama koşulları, personel çalışma alanları, personel tuvaletleri, el yıkama uygulamaları vb.) sonucuna varılmıştır (55).

Yapılan bir çok çalışmada, hastanelerde besin güvenliğini sağlamada en fazla karşılaşılan sorunlar; yiyecek içecek servislerinde çalışan personelin besin hijyeni ve güvenliği konusunda eğitimsiz olması, işletmelerde konu ile ilgili prosedür ve kuralların geliştirilmemiş olması, personel hijyeni ile sanitasyon ve haşere kontrolündeki yetersizlikler gibi ön gereksinim programlarının yetersiz uygulanması ve uygunsuz fiziksel koşullar ile denetim yetersizlikleri olarak karşımıza çıkmaktadır (3,55,65,109,110).

Çatalkaya ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada; Konya'da ekmek fırınlarında üretimin hijyen durumu araştırılmıştır. Çalışma sonunda, fırınların %73,1'inde genel temizlik düzeyinin kötü olduğu, çalışanların %62,7'sinin iş elbisesinin olmadığı, %95,5'inin bone kullanmadığı, ve %88,8'inin sağlık karnesinin bulunmadığı saptanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda küçük üretim işletmelerinde besin güvenliğinin yeterince sağlanmadığı fakat ciddiyle ele alınması gerektiği gözlemlenmiştir. Bu şartlarda üretim yapan işletmelerin öncelikle ön gereksinim programlarını uygulamaya ağırlık vermesi gerekmektedir (111).

Merdol ve arkadaşlarının günde beş yüz ve üzeri kişiye yemek servisi veren toplu beslenme kurumlarında yaptığı bir çalışmada; hastanelerin %57'sinin yetersiz alan, %54'ünün ise yetersiz araç gerece sahip olduğu tespit edilmiştir (108).

Baş ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma ile; 109 yiyecek işletmesinde (31 hastane, 14 yemek fabrikası, 4 okul beslenme servisi, 11 otel, 27 kebabçı, 14 fast

food restoran ve 18 restoran) çalışan beslenme servisi personeli, HACCP ve ön gereksinim programlarının uygulanması açısından, yüz yüze görüşmeler ve soru cevap yöntemi ile 8 ay boyunca izlenmiştir. Çalışma sonunda; personel hijyeni uygulamaları ile ilgili yapılan görüşmeler ve sorulan sorulara alınan cevaplar kapsamında; hastaneler %50.1±10.8, catering işletmeleri %68.6±24.1, okullar %41.8±7.5, restoranlar %41.1±8.0, kebabçılar %43.1±8.9 ve fast food restoranlar %46.2±10.9 oranında başarılı bulunmuştur (40). Haşere-kemirgen kontrolü prosedürlerinin uygulanma durumu ele alındığında; Göbel, çalışmasına aldığı işletmelerde; restoranlar % 63.6±11.1, fast food işletmeleri %52.2±18.3, hastaneler %53.9±32.3, catering işletmelerinde %81.8±12.8 ve kebabçılarda ise %54.5±45.7 oranında başarılı bulunmuştur(86). Baş ve arkadaşlarının çalışmasında ise; hastaneler %52.1±14.7, catering işletmeleri %66.4±26.7, okullar %65.7±28.2, restoranlar %44.8±8.7, kebabçılar %45.7±11.7 ve fast food restoranlar %50.7±15.2 oranında haşere-kemirgen kontrolü prosedürlerinin uygulanma durumunda başarılı bulunmuştur (40). Genel sanitasyon sonuçlarına bakıldığında; Göbel çalışmasında ele aldığı restoranlarda %65.8±7.9, fast food işletmelerinde %62.5±14.5, hastanelerde %69.6±28.6, catering işletmelerinde %92.2±7.5 ve kebabçılarda ise %54.3±25.1 oranında başarılı bulunmuştur (86). Baş ve arkadaşlarının çalışmasında ise; genel sanitasyon uygulamalarında; hastaneler %58.1±7.1, catering işletmeleri %70.4±22.2, okullar %68.4±30.5, restoranlar %50.1±7.2, kebabçılar %50.8±7.8 ve fast food restoranlar %55.9±8.1 oranında başarılı bulunmuştur (40). İki çalışma kıyaslandığında genel sonuçlar açısından birbirine benzer bulunmuştur.

Türkiye’de gıda sektöründe uygulanmakta olan gıda mevzuatı ile kalite güvence sistemleri ve uygulamada karşılaşılan sorunları tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, mevzuat bakımında AB ile fazla bir uyumsuzluk bulunmamasına karşın, uygulamada çok büyük eksikliklerin olduğu görülmüştür (112).

Ortadoğu Ülkelerinin gıda güvenliği ve gıda politikalarının incelendiği çalışmada Ortadoğu Ülkelerinin genel anlamda gıda güvenliklerinin sağlayabilecek potansiyele sahip oldukları sonucuna varılmıştır (113).

İstanbul da faaliyet göstermekte olan hazır yemek üreticilerinin gıda güvenliği açısından mevcut durumlarının analiz edildiği çalışmada; firmaların büyük

çoğunluğunun HACCP sistemini kurmayı öncelikle gıda güvenliğini sağlamak amacıyla istediklerini fakat gıda güvenliğinin yanında ticari kaygılarında çok kuvvetli bir etken olduğunu göstermiştir (114).

Çalışmamıza katılan yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının ISO 22000 gıda güvenlik sistemi hakkındaki görüşleri değerlendirildiğinde; ISO 22000 gıda güvenlik sistemi sertifikası işletmelerin %73.7 'si için değerli bir pazarlama aracı olduğu, % 78.9'u için fark yaratan bir avantaj olarak görüldüğü, %63.2'si için ISO 22000 sertifikasının maliyetinin yüksek olduğu,%47.4'ü için ISO 22000 sertifikasının uzun vadede maliyetlerin azalmasında firmaya/işletmeye yardımcı olacağını düşünülüyor saptanmıştır.

Baş ve arkadaşları, Türkiye'de yiyecek sektöründe gıda güvenliği sisteminin ve HACCP sisteminin önündeki engelleri saptamak ve gıda güvenliği programlarının belirlemek için yaptıkları bir çalışmada, çalışmaya katılanların %63.5 'i HACCP sistemini bilmediklerini, %23.9'u HACCP sistemini çok karışık bulduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca gıda sektöründe çalışanların %31'i temel yiyecek hijyeni eğitimi almadıklarını ifade etmişlerdir (115).

Yapılan bir çalışmada, ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi prensiplerine göre çalışan ve bu belgeye sahip olan Araştırma Hastanesi Mutfağındaki personelin, kalitenin güvence altına alınması ile ilgili algılamalarının, aynı kurum çatısı altında olup da ISO 22000 standardı ilkelerine göre çalışmayan ve belgelendirme sürecine dahil olmayan diğer mutfaklardaki personele göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmanın bu bulgusu göstermektedir ki, yiyecek içecek hizmeti verilen kurumlarda ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemi uygulanması "güvenilir gıda" üretmek için çok önemli bir araçtır (116).

Çalışmamıza katılan hastanelerin %97.4'ü ISO 22000 gıda güvenlik sistemi sertifikasının gıda güvenliğini arttırdığını düşünmektedir. Ayrıca hastanelerin% 78.9'u ISO 22000 sertifikasının müşteri şikayetlerinin azalmasını sağladığı saptanmıştır.

Yapılan bir çalışmada, ISO 22000 belgesine sahip olan ve olmayan mutfakları kıyasladığımızda, Araştırma Hastanesi Mutfağı'nda 20 kadar diyetisyenin görev

yaptığını, buna karşılık, Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığına bağlı mutfaklarda ise sadece 1 diyetisyen bulunduğu gözlemlenmiştir. Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin oturtulması, mönülerin hazırlanması, mutfak personelinin yönlendirilmesi, süreçlerle ilgili tüm kontrollerin yapılması gibi, tüm kritik kontroller ve faaliyetlerin diyetisyenlerin gözetiminde yapılması, sistemin kusursuz çalışması için bir teminattir. Üniversitenin diğer mutfaklarında üretilen gıdaların kalitesinin de güvence altına alınması için görev yapan diyetisyen sayısının, Araştırma Hastanesi Mutfağındaki sayılara yaklaştırılması gerekliliği düşünülmektedir (116).

Aynı çalışmada, ISO 22000 belgesine sahip olan ve olmayan yemekhanelerde çalışan personele göre yapılan T-testi analizinde de, ISO 22000 belgesine sahip olan yemekhanelerde çalışanların “güvenli ürünün gerçekleştirilmesi, kontrolü ve iyileştirilmesi”, “yönetişim” ve “Gıda Güvenlik Yönetim Sistemleri”nin geçerli kılınması ve doğrulanması” konularını, belgesi olmayan yemekhanelerde çalışanlara göre çok daha iyi algıladıkları ve Gıda Güvenlik Yönetim Sistemi’ni gerçek anlamda benimsedikleri ortalama skorlarından açıkça görülmektedir (116).

Çalışma sonucunda; besin güvenliğini sağlamada HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerinin, yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumları için bir zorunluluk olması gerektiği, söz konusu yasal düzenlemelerin güncellenmesi ile ülkemizde aslında zorunlu olduğu, ancak bu anlamda yürütülen devlet politikalarının Türkiye’de son derece yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir. Hastanelerde yemek hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin; özellikle HACCP ön gereksinim programlarını (personel hijyeni, bina çevre hijyeni, ekipman ve araç-gereç hijyeni, ürün ve işlem kontrolü, haşere ve kemirgen kontrolü ve genel sanitasyon) uygulama konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları, ISO 22000 gıda güvenlik sistemi hakkında görüşleri değerlendirildiğinde; sistemi oldukça maliyetli bulduklarından uygulamada tereddüt ettikleri, ayrıca bu sistemi uygulayan yataklı tedavi kurumlarında çalışan toplu beslenme hizmetlerinden sorumlu diyetisyenlerin; ISO 22000 gıda güvenlik sistemi sayesinde müşteriler/hastalar tarafından güven artışının olduğunu ve uzun vadede maliyetlerin azalmasında önemli rolü bulunduğunu düşündükleri gözlemlenmiştir.

6.SONUÇLAR

Günümüzde gıda güvenliği konusunda çıkan sorunların başlıca nedenleri; yasal düzenleme, uygulama ve denetimlerin yetersiz olması, bu konu ile ilgili yönetsel kararsızlık, besin güvenliğine ilişkin uygun standartların oluşturulamaması ya da uygulanamaması, kritik kontrol noktalarını belirlemek konusundaki yetersizlik ve personel hijyenine gerekli önemin verilmemesinin yanında bu konuda düzenlenen eğitimlerin ihtiyaca cevap vermemesidir (58,117).

Ankara ilinde yer alan yiyecek–içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının, HACCP/ISO22000 besin güvenliği yönetim sistemlerine yaklaşımları, uygulama sürecince karşılaşılan sorunların saptanması amacıyla yapılan çalışmaya;19'u Devlet,19 'u Özel olmak üzere 38 sağlık kuruluşu alınmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Çalışmaya alınan yiyecek içecek üretim hizmeti veren sağlık kuruluşlarının %55.3'ü ISO belgesine, %63.2'si HACCP belgesine sahip değildir. İşletmelerin %39.5'i HACCP sistemini uygulamamaktadır.
2. Besin güvenliğinin sağlanmasında en önemli role sahip olan personelin konu ile ilgili aldığı eğitimler değerlendirildiğinde; Gıda güvenliği eğitimi hastanelerin %52.6'sında verilmektedir. Bu sonuç gıda güvenliğini sağlama konusundaki yetersizliğin, eğitimle yakından ilgili olduğunu göstermektedir.
3. HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerinin temelini oluşturan, kayıt formları ve prosedürler incelendiğinde hastanelerde; besinlerin işlenmesinde ilk basamak olan satın alma konusunda yiyecek gruplarına göre pek çok kriter vardır. Bu hususlar göz önünde bulundurularak oluşturulan teslim alma kayıt formunu uygulayan hastanelerin %81.6'sıdır.
4. Besinlerin hazırlanması, işlenmesi, servis ve sunumu esnasındaki sıcaklıkları, içeriklerinde bulunan mikroorganizmaların zararlı hale gelmesinde tetikleyici

faktördür. Besinlerin pişirme sonu iç sıcaklık kayıt formunu tutan hastanelerin %63.2'si iken soğutma sıcaklık kayıt formu tutanlar %65.8'i, servis ve bekletme ürün sıcaklık formu hastaneler ise araştırmamıza katılanların %50 'sini oluşturmaktadır.

5. Yiyecek –içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında yazılı olarak bulunan prosedürler incelendiğinde; Pişmiş besinlerin son iç sıcaklıklarını kontrol etmek için yazılı prosedür bulunduran devlet hastaneleri %42.1 iken ,özel hastanelerin %73.7'sinde bu prosedür bulunmaktadır. Ayrıca artık yemeklerle ilgili uygulamalara yönelik yazılı prosedür bulunduran devlet hastaneleri %15.8 iken, özel hastanelerin %52.6'sında bu prosedür bulunmaktadır. Bu iki prosedür için devlet ve özel hastanelerde bulunma durumları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).
6. Yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerini uygulamanın en büyük faydasının besin zehirlenmelerini önlemek olduğunu düşünen devlet hastanesi yetkililerinin tamamı (%100) iken, özel hastanelerde %97.4'dür. Genel olarak bakıldığında hastanelerin %97.4'ünün bu görüşte olduğu saptanmıştır.
7. HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerinin uygulanması esnasında yöneticilerin en çok karşılaştığı problemlerin; %73.7 ile personeldeki sürekli değişim ve %71.1 ile personelin eğitim durumlarının yetersizliği olduğu saptanmıştır.
8. HACCP/ISO 22000 tabanlı gıda güvenlik sistemlerinin uygulanması esnasında yöneticilerin en çok karşılaştığı problemlerden; basit el kitapçıklarına gereksinimi olan devlet hastaneleri %26.3 iken, özel hastanelerin %57.9 ile bu konuda daha fazla eksiklik hissettikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca üniversite gibi eğitim kurumlarının desteğinde yetersizliğin problem olduğunu düşünen devlet hastaneleri %26.3 iken, aynı fikirde olan özel hastaneler %68.4 'tür. Bu iki problem için devlet ve özel hastanelerde problem olarak görülme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

9. HACCP/ISO 22000 tabanlı besin güvenlik sistemleri değerlendirmesinde; yetkililerin %76.3' ünün yasal olarak besin güvenliğinin yeterince ciddiye alınmadığı ve düzenli kontrol edilmediği görüşünde oldukları saptanmıştır.
10. Yiyecek -içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının tamamında (%100) rutin kontroller yapılarak HACCP/ISO 22000 tabanlı besin güvenliğini sağlamaya çalıştıkları saptanmıştır.
11. Haşere-kemirgenlerle mücadele, insan sağlığının korunması açısından çok önemlidir. Çalışmaya alınan yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında bu konuda yeterli özenin gösterildiği görülmektedir. Haşere-kemirgenlerle ilgili ilaçlama takip formunu uygulayanlar hastanelerin %92.1'idir.
12. Çalışmamıza katılan yataklı tedavi kurumlarında ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi hakkındaki görüşler değerlendirildiğinde; hastane yetkililerinin %97.4'ü ISO 22000 sisteminin, gıda güvenliğini arttırdığı görüşündedir. Yetkililerin %78.9'u ISO 22000 sistemi uygulamaları ile müşteri şikayetlerinin azaldığını gözlemlemiştir. Ayrıca yetkili diyetisyenlerin %63.2'si ISO 22000 sisteminin oldukça maliyetli olduğu görüşündedir.

Sonuç Olarak;

1. Çalışmanın sonunda; hastanelerin yiyecek içecek hizmeti veren servislerinde karşılaşılan problemlerin, HACCP/ISO 22000 tabanlı besin güvenliği yönetim sisteminin uygulanması ile daha kolay çözülebileceği, sistemin daha etkin ve verimli işleyeceği ve besin güvenliğini sağlamada sıfır hataya yakın bir üretimin gerçekleşeceği kanısına varılmıştır.
2. Bu çalışmanın sonunda; besin güvenliğini sağlamada ve yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarını bu anlamda yönlendirmede devlet politikalarının çok önemli olduğu, ancak Türkiye'de bunun yetersiz olduğu gözlemlenmiştir.
3. Üretim hizmeti veren işletmelerde, besin güvenliğini sağlama konusunda birincil önemin personele ait olduğu yeterince kavranamamıştır

4. HACCP/ISO 22000 tabanlı ön gereksinim programlarının(bina ve tesis yapısı, çalışma alanları, atık ve kanalizasyon sistemleri, haşere kontrolü, temizlik ve sanitasyon, ekipmanların uygunluğu, personel hijyeni vb.) uygulamaları ülkemizde yeterince yaygın değildir.
5. Personel uygulaması gereken ön gereksinim programları hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Bu yüzden uygulamalar sırasında yapılan hatalardan kaynaklı, riskli durumlar oluşmaktadır.

7.ÖNERİLER

1. Yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının karşılaştığı problemlerin, HACCP/ISO 22000 tabanlı besin güvenliği yönetim sisteminin uygulanması ile daha kolay çözülebileceği, sistemin daha etkin ve verimli işleyeceği ve besin güvenliğini sağlamada sıfır hataya yakın bir üretimin gerçekleşeceği kesindir.

2. HACCP /ISO 22000 Gıda Güvenlik sistemlerinin uygulanabildiği yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında sistemin gerçekçi ve uygulanabilir olmasına dikkat edilmeli, sadece bir plan olarak kalması engellenmeli ve sistem sürekli güncellenmelidir.

3. Devlet; vatandaşların daima yeterli miktar ve çeşitlilikte besin sağlamakla, sağlanan bu besinlerin de toplumun alım gücüne uygun ve insan sağlığını hiçbir şekilde tehdit etmeyecek nitelikte ve kalitede olmasını temin etmekte yükümlüdür. HACCP sisteminin güncellenen hali “çiftlikten sofraya besin güvenliği” nin uygulanabilmesi için gerekli alt yapılar devlet tarafından denetlenmelidir.

4. HACCP ve ISO 22000 gibi besin güvenliği için önemli yönetim sistemlerinin, besin iş yerlerinde uygulanabilirliğinin ve sürdürülebilirliğinin denetimi kamu görevidir. Bu denetim görevi sadece belgelendirme yapan özel şirketlere bırakılmamalı devlet eliyle yürütülmelidir.

5. Besin Güvenliği basite indirgenecek sıradan bir hizmet veya görev olmayıp tüm kuruluşların belli düzeyde ve alanlarda ortaya koyacakları katkı ve iş birliğine ihtiyaç duyulan, multidisipliner bir yapı içinde yürütülmesi gereken önemli bir halk sağlığı hizmetidir. Devlet adına, besin üretimi denetim hizmetlerini veren birimlerin dağınık olması ve aralarında yeterli koordinasyonunun sağlanamaması nedeniyle konuda etkinlik ve disiplin sağlanamamaktadır. Araştırma, kontrol ve denetim bir bütünlük içinde değildir. Bu yapılanma yeniden gözden geçirilerek, denetimin eksiksiz olarak yapılacağı bir denetim mekanizması oluşturulmalıdır.

6. Yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarının kontrol görevini etkin olarak sürdürmesi gereken devlet, aynı titizlikle seçilen kontrol yöntemlerini tüm birimlerde aynen uygulatmak ve kontrolün sürdürülebilir ve güvenli olması için kamu ve yetkilendirilmiş özel yerlerin akreditasyonunun gerçekleştirilmesini zorunlu kılmalıdır.

7. Besin güvenliği ve halk sağlığı tüm ülkelerde besin kontrol birimleri ve tüketiciler için stratejik öneme sahiptir. AB'ne girme sürecindeki Türkiye'de mevcut gıda kontrol organizasyon yapısı ve mevzuattaki eksiklikler ile özellikle kk ölçekli uygun hijyenik ve teknolojik koşullara sahip olmayan gıda işletme ve işyerlerinin sayısının fazla olması ile toplumun ekonomik gücü ve benzeri nedenlerle besin güvenliği yeterince sağlanamamaktadır. Bu yüzden yetkililerin düzenli denetimlerle bu durumu kontrol altına almaları gerekmektedir.

8. Uluslar arası kuruluşlarla (FAO, WHO) besin güvenliği stratejilerini geliştirme konusunda mevcut ilişkilerin kuvvetlendirilmesi sağlanmalıdır.

9. Risk durumlarında etkin bir risk yönetiminin sağlanması için, besin kaynaklı hastalıklar ile ilgili epidemiyolojik araştırmalar ve veritabanlarının yeterli hale getirilmesi gerekmektedir.

10. Yiyecek içecek üretim hizmeti veren yataklı tedavi kurumlarında HACCP/ISO 22000 tabanlı bir besin güvenliği yönetim sistemi kurulamıyorsa bile, en azından aşağıda yer alan uygulamaların tek başına da olsa sisteme dahil edilmesi önemlidir.

- a. Personel sisteme dahil edilmeli konunun önemi açıkça belirtilmelidir.
- b. Personele düzenli olarak HACCP n gereksinim programları(bina ve tesis yapısı, çalışma alanları, atık ve kanalizasyon sistemleri, haşere kontrolü, temizlik ve sanitasyon, personel hijyeni, personel eğitimi, tedarikçi kontrolü, ekipmanların uygunluğu vb.) içerikli eğitimler verilmelidir.
- c. Personele, verilen eğitimleri içeren örnek uygulamalar yaptırılmalı, konu ile ilgili belgesel, gazete, dergi gibi kaynaklardan yararlanılmalıdır.

d. Personele verilecek eğitimden önce, personelin konu hakkında bilgi düzeyleri ölçülmeli, hataları gözlemlenmelidir.

e. İyi bir görev dağılımı yapılmalı ve bu yazılı hale getirilmelidir.

f. Satın alma, depolama, yiyecek içecek hazırlama pişirme ve servisi, besin hijyeni, temizlik ve sanitasyon ile ilgili ayrıntılı prosedür, talimat ve kontrol formları oluşturulmalıdır.

g. Oluşturulacak olan prosedürler ve kontrol listeleri, besinler arası kontaminasyonu önleyici kurallar içermelidir.

h. Yiyecek içecek üretim hizmeti veren sağlık kuruluşlarında, yemek üretim ve servis sıcaklık ve süreleri mutlaka ölçülmeli ve ilgili formlara kaydedilmelidir.

i. Yiyecek içecek hizmeti veren işletmelerde üretimi yapılan yemeklerin hepsinden numuneler alınmalı ve 72 saat süre ile uygun koşullarda saklanmalıdır.

j. İyi bir haşere-kemirgen kontrol sistemi kurulmalıdır.

k. İyi bir atık kontrol yönetimi oluşturulmalıdır.

l. Araç- gereç ve ekipmanların kullanım, temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerine dikkat edilmeli, düzenli olarak kontrol edilmeli,

m. Besinlerin hazırlanması için gereken malzemelerin; satın alma, hazırlanma, işlenme, servis ve depolanma aşamalarında ürün ve işlem kontrolüne uygunluğu sağlanmalıdır.

11. Besin güvenliği yönetim sistemleri, besinlerde meydana gelebilecek tehlikeler ve kritik kontrol noktalarının belirlenmesi konularında, konunun uzmanı kişiler ile beraber çalışılmalı ve destekleri alınmalıdır.

12. Hükümet tarafından ve ulusal ya da uluslararası kuruluşlarca gerçekleştirilen besin konusundaki eğitim programları, gıda mevzuat bilgileri, tüketicin eğitimleri, kişilere yansımalıdır. Tüketicilerin eğitimi için bir TV kanalında besin güvenliği ile ilgili konuları içeren sürekli bir eğitim programı yer almalıdır.

13. Besin üretim alanında çalışan kişiler, insan sağlığı yönünden ağır sorumluluklar taşımaktadır. Birçok besin zehirlenmesinin ana nedeni, çalışanların dikkatsizliği ve bu konudaki bilgi yetersizliğidir. İşverenler çalışanların hijyenine önem

vermeli, çalışanlara hijyeninin önemi konusunda konunun uzmanı tarafından düzenli eğitimler verilerek çalışanlar bilinçlendirilmelidir. Eğitimlerin devamında çalışanlar, üretim sırasında da denetlenerek çalışanların konu ile ilgili kendini disipline etmesi, hijyen uygulamalarını alışkanlık haline getirmeleri sağlanmalıdır.

14. Çalışanların eğitim seviyelerine göre, hijyen eğitiminin en yalın şekilde, akademik dilden uzak, görsel eğitim araçları kullanılarak yapılması için gerekli ortam ve imkan sağlanmalıdır.

15. Eğitimlerin devamında personel, üretim sırasında da denetlenerek personelin konu ile ilgili kendini disipline etmesi, hijyen uygulamalarını alışkanlık haline getirmeleri özellikle el hijyeni kavramının üzerinde önemle durulması gerekmektedir.

8.KAYNAKLAR

1. DÜNDAR, C., ELMACIOĞLU, F., TOPBAŞ, M., PEKŞEN, Y.(2000). Samsun il merkezindeki hastane mutfaklarının hijyen durumunun değerlendirilmesi. *Türk Hijyen ve Biyoloji Dergisi*. 57(1): 1-6
- 2.SULLIVAN,C., F.,Management of Medical Food Service,Second Edition,Newyork,1990
3. CİĞERİM, N., BEYHAN, Y., ÇELİKTAŞ, N.(1995). Ankara'da yüksek öğretim kredi ve yurtlar kurumu'na bağlı yurt mutfaklarında hijyen durumunun değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. s.: 273-278
4. KAYAARDI, S.(2004). Gıda Hijyeni ve Sanitasyon. Sidas Yayıncılık, Manisa
5. TOPAL, Ş., R., (2001). 'Gıda Endüstrisinde Risk Yönetim Sistemleri ve HACCP Uygulamaları. Taç Ofset Matbaacılık, İstanbul
6. MOTERJEMI, Y., MORTIMORE, S.(2005). Industry's Need and Expectations to Meet Food Safety 5th International Meeting: Noordwijk Food Safety and HACCP Forum. *Food Control*. 16:523-529
7. MARRIOTT, N.G.(1999). Principles of Food Sanitation. 3rd Ed., Aspen Publisher inc., Gaithersburg
8. ULCA, A.(2000). Kalite Güvenliği Geleneksel Kalite Kontrollerinin Yerini Alıyor. *Dünya Gıda Dergisi*. 1(3), 30, İstanbul
- 9 AGGELOGIANNOPOULOS, D., DROSINOS, E., H., ATHANASOPOULOS, P.(2006). Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: a case study, *Food Control*, 17:1-9
- 10.YORULMAZ, F.(2002). 1988-1998 yılları arası edirne bölge hıfzıssıhha müdürlüğü gıda güvenliği inceleme sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türk Hijyen Derneği Biyoloji Derneği Dergisi*. 59:51-56

- 11.DONALD, A.C.(1998). HACCP User's Manual, Aspen Publishers, Gaithersburg, Maryland
- 12.BİLİCİ.S., UYAR.F.M., BEYHAN.Y., SAĞLAM,F.(2006). Besin Güvenliği. Erişim:<http://www.saglik.gov.tr>
- 13.BAŞ, M.(2004) Besin Hijyeni Güvenliği ve HACCP.Sim Matbaacılık, Ankara
14. FAO/WHO.(2002). Pan European Conference on Food Safety and Quality, February
Erişim: <http://www.fao.org>
Erişim Tarihi:15.10.2010
- 15.KARAALİ, A.(2003) Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi. T.C.Sağlık Bakanlığı Yayını, Ankara
- 16.JENG, H.Y., J., FANG.J., T.(2002). Food safety control system in Taiwan-the example of food service sector. Food Control. 14:317-322
17. LOKEN, J.K.(1995). The HACCP Food Safety Manual, John Wiley&Sons. İne, Newyork
18. YILMAZ, E., TEKİNAY, A.A., ÇEVİK, N.(2006). Deniz ürünleri kaynaklı fonksiyonel gıda maddeleri. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*. 23 (1/1):523-527
19. JACKSON, V., BLAIR, I.S., MCDOWELL, DA, KENNEDY, J., BOLTON, D.J.(2007). The incidence of significant foodborne pathogens in refrigerators. Food Control. 18: 346-351
- 20.DAĞ, A.(2006). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Standart Tarifeler Maliyet ve Hijyen Kontrolü Kitabı, s.:148-159
- 21.PICHHARDT, K.(2004). Gıda Mikrobiyolojisi (Y.Sekin, N.Karagözlü çeviri)
- 22.TOPALAKÇI, H.B.(2007). Özel Ankara Güven Hastanesi Mönülerinde Yer Alan Yemeklere Ait Standart Yemek Tariflerinin HACCP Sistemine Göre Düzenlenmesi,. Toplu Beslenme Sistemleri Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
23. Frazier, W.C., Westhoff, D:C:, Food Microbiology, Fourth Edition, 1988

- 24.CİĞERİM, N., BEYHAN, Y.(1994). Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen. Kök Yayıncılık, Aydoğdu Matbaası, Ankara
- 25.Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları, Gıda Mikrobiyolojisinin ABC'si
Erişim: http://www.mikrobiyoloji.org/gıda_mikrobiyolojisi
- 26.Food and Agriculture Organitaion of The United Nations, (1998). Food Quality and Safety Systems. Publishing Management Group, Rome
- 27.KARAKUŞ, M. (1993). Gıda Sanayiinde Mikrobiyoloji ve Uygulamaları, Tübitak Marmara Araştırma Merkezi, Kocaeli
- 28.T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI NO: 490, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 219
- 29.DUYFF, R.L.(2006). Besin ve Beslenme Rehberi (Çeviri S.Yücecan, B.Nursal, G.Pekcan, H.T.Besler), New Jersey
30. Kalite Sistem Laboratuvarları, ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Eğitim Notlan (2005), İstanbul
- 31.WATSON ,D.,H.,Food chemical safety,Woodhead Publishing Limited,2002
- 32.Türk Gıda Kodeksi,Gıda Maddelerinde Belirli Bulaşanların Maksimum Seviyelerinin Belirlenmesi Hakkında Tebliğ,2002/63
- 33.ÜNLÜ, A., MERCANLIGİL, S., BAŐOĐLU, S.(1998). Toplu Beslenme Yapılan Kurumlarda Yönetim ve Organizasyon, Hizmetiçi Eğitim Semineri, Ankara
- 34.FİDAN, F., AĞAOĞLI, S.(2004). Ağrı bölgesinde bulunan lokantaların hijyenik durumu üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi. 15 (1-2):107-114
- 35.MARKELL, E.,K., Voge, M., John, D.,T., Parasite,Paratism and Host Relations,Medical Parasitology, WB Saunders Company, 7th Edition, p.5-22, 1992, Mexico
- 36.SAYGI,G.,Temel ve Klinik Mikrobiyoloji ,Güneş Kitabevi,s. 1169-1187,Ankara,1999.

37.T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,Porter Muayeneleri Esas Laboratuar Tetkikleri,2005

38.SÖKMEN, A.(2006). Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi ve İşletmeciliği, 3. Baskı, Detay Yayıncılık, s.64-67

39.FAO/WHO, Codex Alimentarius (2003), Food Hygiene Basic Text, Second Edition

40.BAŞ, M., ERSUN, A., Ş., KIVANÇ, G.(2004). Implementation of HACCP and prerequisite prorams in food business in Turkey. Food Control. 17:118-126

41.MERDOL, T.K., BEYHAN, Y., CİĞERİM, N., SAĞLAM, F., TAYFUR, M., BAŞ, M., DAĞ, A.(2000), Sanitasyon-Hijyen Eğitimi Rehberi, Ankara

42. BARENDZ, A.W.(1998). Food safety and total quality management, Food Control. Great Britain

43. Nutrition and Food Safety, Understanding The Codex Alimentarius Erişim: <http://www.fao.org/a.g>

Erişim Tarihi: 21.12.2010

44. STEVENSON, K., E., BERNARD, D., T.(1999). HACCP: A Systematic Approach to Food Safety. Food Processors Institute. Washington

45.VARZAKAS, T., H., TSÍ GARI DA, ET., APOSTOLOPOULOS, C, VASSILIADOU, D., K., JUKES, D.(2006). the role of the food safety authority in Greece - implementation strategies. Food Control. 17: 957-965

46. DÖLEKOĞLU, C, O.(2003), Gıdalarda kalite güvenlik sistemleri. *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 3.

47.ÖZTAN, A., KAHRAMAN, N.(Aralık 2005). Gıda Mevzuatı ve Avrupa Birliği Entegrasyonu.

48.SCHILLHORN VAN VEEN, T., J.(2005). International trade and food safety in devoloping countries. Food Control. 16 :491-496

49.FAERGEMAND, J., JESPERSON, D.(2004). ISO 22000 to ensure integrity of food supply chain. ISO Management Systems. September-October, 21-24

50.TSE EN ISO 22000 (Nisan 2006). Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri, Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar için Şartlar

51.TSE ISO 13001 (Mart 2003). Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktalarına (HACCP) Göre Gıda Güvenliği Yönetimi- Gıda Üreten Kuruluşlar ve Tedarikçileri için Yönetim Sistemine İlişkin Kurallar

52.TSE ISO/TS 22004, Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri- ISO 22000 Uygulama Kılavuzu. Nisan 2006.

53.SURAK, J.G. (2003). HACCP and ISO Development of a Food Safety Management Standart, Clemson

54.Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun, Kanun No : 5179, Kabul Tarihi: 27.05.2004

55.UNNEVEHR, J.L., JENSEN, H..H. (1999). The economic implications of using HACCP as food regulatory standard. Food Control. 24:625-635

56.ANGELILLO, I.F., VIGGIANI, N.M.A., RIZZO, L, BIANCO, A. (2000). Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes and reported behaviour in Italy. Journal of Food Protection. 63(3):381-5.

57. HALAÇ, E. (2002). Gıda Kalitesi ve Gıda Mevzuatı İle İlgili Temel Kavramlar Işığında Türk ve AB mevzuatının Karşılaştırılması. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*. 4:107-131

58. GİRAY, H., SOYSAL, A.(2007). Türkiye’de gıda güvenliği ve mevzuatı. *Koruyucu Hekimlik Dergisi*. 6(6): 485-490

59. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarım Şurası, Gıda Güvenliği Komisyonu Çalışma Belgesi, 29 Kasım – 01 Aralık, Ankara, 2004

Erişim: <http://www.tarimsurasi.tarim.gov.tr /PDFLER/V.Komisyon.pdf>

Erişim Tarihi: 11.10.2010

60. BAŞ, M., AKÇİL, M., ERSUN, ŞAFAK, A., KIVANÇ, G.(2005). Prerequisite programs and food hygiene in hospitals: food safety knowledge and practices of food service staff in Ankara- Turkey. *Infection Control and Hospital Epidemiology*.s.:420
61. CİĞERİM, N., Toplu Beslenme Sistemlerinde Yönetim ve Organizasyon Semineri, Yiyecek İçecek İşletmelerinde HACCP Sistemi, 63-69, Ekim,1998, Ankara.
62. TSE ISO/TS 22004, Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri- ISO 22000 Uygulama Kılavuzu. Nisan 2006.
63. RICHARDS, J., PARR, E., RISEBOROUGH, P., Hospital Food Hygiene: The Application of HACCP to Conventional Hospital Catering, *Journal of Hospital Infection* , 24(4), 273-282, 1993.
64. SORIANO, J.M., RICO H, MOLTO J.C., Manes J. Effect of introduction of HACCP on the microbiological quality of some restaurant meals. *Food Control* 2002; 13: 253-261
65. ALI A.A., SPENCER N.J., Hazard analysis and critical control point evaluation of school food program in Bahrain. *J Food Prot* 1996; 53(3): 282-286
66. YAYGIN, H. 2001. Turistik tesislerde turist sağlığı için gıda ve mutfak hijyeninin önemi.Turistik işletmelerde gıda hijyeni II semineri. 28 Haziran 2001, AKTOB, 1-18,Antalya.
67. WHO (2002). Food safety and foodborne illness. World Health Organization. Geneva. Factsheet. No.237.
Erişim:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en>
Erişim Tarihi: 12.12.2010
68. TÜİK (2007). Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Sitesi
Erişim: www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=16 .
Erişim Tarihi: 20.12.2010

69. LYNCH, R.A., ELLEDGE B.L., GRİFFİTH C.C.,BOATRİGH T.D.T. (2003). A comparison of food safety knowledge of restaurant managers by sources of training and experience. *Journal of Environmental Health*. **66**(2):9-14
70. ANGELİLO, I.F., VİGGİANI, N., GRECO, R.M., RİTO, D. (2001). HACCP and food hygiene in hospitals: knowledge, attitudes and practices of food-service staff in Calabria, Italy. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. **22**(6):363-369
71. WALKER, E., PRİTCHARD, C., FORSYTHE, S. (2003). Food handlers' hygiene knowledge in small food businesses. *Food Control*. **14**:339-343
72. HOWES, M.S., MCEWEN, S., GRİFFİTHS, M., HARRİS, L. (1996). Food handler certification by home study: measuring changes in knowledge and behaviour. *Dairy Food Sanitation*. **16**:737-744
73. KÖKSAL, Ş.(2010) İzmir' de Bazı Sağlık Kurumlarına Yemek Üretim Ve Dağıtım Hizmeti Veren Bir Firmada Çalışanların Besin Hijyeni İle İlgili Bilgi Ve Davranışları,Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı,Yüksek Lisans Tezi,İzmir
74. AMJADI, K., AND HUSSAIN, K. (2005). Integrating food hygiene into quantity food production systems. *Nutrition & Food Science*. **35**(3):169-183
75. AYÇİÇEK, A., YURTERİ, S., SANİSOĞLU, Y., AKTAN, H. (2003). Gülhane askeri tıp akademisi hastane mutfağında hazırlanan sıcak yemeklerin mutfak hasta odası zincirindeki taşınma koşulları ve sıcaklık kalitelerinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. s.: 25-35
76. BEYHAN, Y., TAYFUR, M. (1999). Toplu beslenme hizmeti veren bir kuruluştaki yemeklerin servis sıcaklıkları ve hastalar tarafından değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. s.: 41-46
77. MAGUIRE et al; Hospital Outbreak of Salmonella virchow Possibly Associated with a Food Handler, Journal of Hospital Infection, 44(4), 261-266, 2000 .

78. REGAN et al, A Hospital Outbreak of Clostridium perfringens Food Poisoning-Implications for Food Hygiene Review in Hospitals, Journal of Hospital Infection , 29(1), 69-73, 1995.
79. CUNNEY et al, Investigation of an Outbreak of Gastroenteritis Caused by Norwalk-like Virus, Using Solid Phase Immune Electron Microscopy, Journal of Hospital Infection , 44(2), 113-118, 1998.
80. GELLERT et al, Food Borne Disease in Hospitals: Prevention in a Changing Food Service Environment, American Journal of Infection Control, 17(3), 136-140, 1989.
81. BARRIE, D., The Provision of Food and Catering Services in Hospital, Journal of Hospital Infection , 33(1), 13-33, 1996.
82. CRUZ, A.G., CENCI, S.A., MAIA, M.C.A.(2006). Quality Assurance Requirements in Produce Processing, Brazil
83. BAŞ, M., YÜKSEL, M., ÇAVUŞOĞLU, T.(2005). Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey. *Food Control*. **18**:124-130
84. WORSFOLD, D., GRIFFITH, C.J., WORSFOLD, P. (2004). A survey of environmental health officers' views of food hygiene training. *British Food Journal*. **106**:51-64
85. UYGUN, S. Z., (1998)., Antalya'daki Üç, Dört, Beş Yıldızlı Otellerin Mutfak ve Restoranların Sanitasyon Durumu. Ankara Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
86. GÖBEL,P.(2008) Yiyecek Hizmeti Veren İşletmeler ve Tedarikçi Firmalarda Besin Güvenliği Uygulamaları,Toplu Beslenme Sistemleri Yüksek Lisans Tezi,Başkent Üniversitesi,Ankara

87. YAZICI, V., SIRIKEN, F., ERTABAKLAR, H., ERTUĞ, S., Aydın İlMerkezindeki Hastanelerde Çalışan Mutfak Personelinde Bağırsak Parazitlerinin Araştırılması (2005), *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31(2):136-138.

88. BUCCHERI, C., CASUCCIO, A., GIAMMANCO, S., GIAMMANCO, M., LA GAUARDIA, M., MAMMINA, K., (2007). Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Scily, Italy. *BMC Health Services Research*. 7:10

89. DAĞ, A. (1996). Toplu Beslenme Servislerinde Çalışan Personel İçin Geliştirilen Hijyen Eğitim Programlarının Bilgi-Tutum ve Davranışlara Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Toplu Beslenme Sistemleri Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara

90. EKSEN, M., KARADAĞ, N., KARAKUŞ, A., Muğla Merkez İlçe gıda işyerlerinde çalışanların el ve vücut hijyeni konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *İnsan Bilimleri Dergisi* (2004)

ISSN: 1303-5134 www.insanbilimleri.com

91. WORSFOLD, D. and GRİFFİTH, C.J., 2003. A survey of food hygiene and safety training in the retail and catering industry. *Nutrition&Food Science*, 33 (2); 68-79.

92. BEYHAN, Y. ve DİĞ. (1996). Ankara'daki Banka Mutfaklarının Hijyen Durumu. *Beslenme ve Diyet Dergisi*,25(2) 34-37.

93.ÇAKIROĞLU, F.P. and UÇAR, A. 2008. Employees' perception of hygiene in catering industry in Ankara (Turkey). *Food Control*, 19(1); 9-15.

94. BAŞ, M., KIZILTAN, G., KARABUDAK, E., CİGERİM, N. (2002). Ankara'da hizmet veren dört ve beş yıldızlı otelleri hijyen durumunun değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. *Turizmde sağlık ve beslenme sorunlar ve çözümler sempozyumu bildiriler el kitabı*. s.: 95-97.Alanya

95.ATASEVER, M., 2000. Besin işyerlerinde:hijyen, besinlerin hazırlanması ve muhafazası.Y.Y.Ü.Vet. Fak.Dergisi, cilt 11; 117-122.

96.CLAYTON, D. and GRİFFİTH, C. 2004. Observation of food safety practices in catering usingnotational analysis. *British Food Journal*, 106(3); 211-227.

97.ELMACIOĞLU, F. 1998. Samsun ili öğrenci yurtlarının mutfaklarında hijyen durumunun değerlendirilmesi. 1. Ulusal Kurum Ev İdaresi Kongresi, 21-23 Ekim, Ankara.

98.ÇIKMAZ, N. 1997. A.Ü: Tıp fakültesi hastaneleri ve dekanlık mutfak,yemekhane çalışanlarının besin hijyeni ile ilgili bilgi ve uygulamaları. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara

99. GREEN, L., RADKE, V., MASON, R., BUSHNELL, L., REİMANN, D., MACK, J., MOTSİNGER, M.,STİGGER, T. and SELMAN, C. (2006.) Factors related to food worker hand hygienepractices. *Journal of Food Protection*, 70(3); 661-666.

100.PRAGLE, A., HARDİNG, A. and MACK, C. 2007. Food workers perspectives on handwashingbehaviros and barriersin the restourant environment. *Journal of Environmental Health*, 69; 27-32.

101.URAL, D. 2007. Konaklama işletmelerinde çalışan personelin kişisel hijyen bilgileri ve uygulamaları üzerine bir araştırma. Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, s.96, Ankara

102.TEMELLİ, S., ŞEN, C.M.K. ve ANAR, Ş. 2007. Et parçalama ünitelerinde ve peynirüretiminde çalışan personel ellerinin hijyenik durumunun değerlendirilmesi. *Uludağ Univ.J.Fac.Vet.Med*, 24 (1-2-3-4); 75-80.

103. SAĞLAM, F., BAŞ, M., Otel Beslenme Servis Personelinin Kişisel ve Çevre Hijyen Bilgisinin Ölçülmesi, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 26(1): 28-32,1997.

104.GREEN, L., SELMAN, C., RADKE, V., RİPLEY, D., MACK, J., REİMANN, D., STİGGER, T.,MOTSİNGER, M. and BUSHNELL, L. (2006). Food worker hand

washing practices:an observation study. Journal of Food Protection, 69(10); 2417-2423

105.AYÇİÇEK, H. (2004.) Gıda Endüstrisinde Doğru El Yıkama ve Eldiven Kullanım İlkelerinin Değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 44 (3); 344-350.

106. Personal hygiene and food safety. www.ianr.unl.edu Erişim tarihi: 12.11.2010.

107.ASKARIAN, M. and etc.(2004).Knowledge Attitudes and Practices of Food Services Staff Regarding Food Hygiene in Shiraz,Iran,Infection Control and Hospital Epidmidogy. 25(1)16-21.

108. MERDOL, T., K., KIZILTAN, G. (2000), Günde beş yüz ve üzeri kişiye yemek servisi yapılan toplu beslenme kurumlarında kullanılan araç gereçlerin kalite ve kantite açısından değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. s.:17-23

109. CLAYTON, D., A., GRIFFITH, C.,J., PRICE, P., PETERS, C., A.(2002). Food handlers beliefs and self-reported practices. *Enternational Journal of Enviromental Health Research*. 12:25-39

110. WORSFOLD, D.(2001). A guide to HACCP and function catering. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*. 121(4):224-9

111. ÇATALKAYA, Ç., ŞAHİN, T.,K., DEMİRELİ, O., Konya'da Ekmek Fırınları ile Üretilen Ekmeğin Kalitesi ve Hijyenik Durumu, IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Özet Kitabı, s: 411, Adana, 1998.

112. HALAÇ, E. (2002). Türkiye'de Gıda Sanayinde Kalite ve Güvenlik Standartları: Kavramlar, Mevzuat ve Uygulamalar, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Antalya

113. ÖZEL, L. (2003). Ortadoğu Ülkelerinde Gıda Güvenliği ve Gıda Politikaları, Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

114. KILIÇ, O. (2002). Hazır Yemek Sektöründe Gıda Güvenlik Sistemleri Uygulamaları Mevcut Durum Analizi, İstanbul Teknik Üniversitesi,

Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

115. BAŞ, M. ve DİĞ. (2007), Difficulties and Barriers For The Implementing Of HACCP and Food Safety Systems In Food Businesses In Turkey, *Food Control*, 18(2)384-395

116.ÖNBAŞ,N.,Yiyecek İçecek İşletmelerinde ISO22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, Dokuz Eylül Üniversitesi,Toplam Kalite Yönetim Programı Yüksek Lisans Tezi ,2009

117. VACLAVIK, V.A.(1998). Essentials of Food Science. Gaithersburg, Maryland

(EK 1)

T.C.

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ

**YİYECEK-İÇECEK İŞLETMELERİNİN BESİN GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMADA
KARŞILAŞTIĞI SORUNLARA YÖNELİK ANKET**

Sayın Yetkili: bu anket besin güvenliğinde karşılaştığınız sorunlar ve HACCP sistemine olan bakış açınızı değerlendirmek üzere planlanmıştır. Sonuçların yorumunda işletmenizin adı hiçbir şekilde kullanılmayacaktır.

1. Kuruluş Adı :

2. Kuruluşun sektördeki hizmet yılı :

3. Kuruluşun mevcut personel sayısı :

4. Kuruluşun günlük hizmet verdiği işletme / müşteri sayısı :

5. Kuruluşun günlük ürettiği porsiyon sayısı :

6. Kuruluşun hizmet ürettiği alanın miktarı : m²

7. Kuruluşun ISO Belgesi var mı ? EVET
HAYIR

8. Kuruluşta HACCP sistemini uyguluyor mu ? EVET
HAYIR

9. Kuruluşun HACCP sistemi sertifikası var mı ? EVET
HAYIR

10. Kuruluşta yiyecek-içecek üretiminde görev alan personelin aldığı eğitim konuları

<u>Eğitim Konusu</u>	<u>Yıllık Rutin Tekrar Sayısı</u>
1.
2.
3.
4.
5.
6.

11. Kuruluşta, düzenli olarak hangi kayıt formları doldurulmaktadır ?

a. Termometre kalibrasyonu kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
b. Teslim alma ürün red formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
c. Teslim alma kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
d. Soğutma sıcaklık kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
e. Pişirme sonu iç sıcaklık kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
f. Servis ve bekletme ürün sıcaklık kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
g. Depo sıcaklık kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
h. Yeniden ısıtma ürün sıcaklık formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
i. Sanitizer konsantrasyon formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
j. Haşere-kemirgen ilaçlama takip formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
k. Müşteri şikayetleri kayıt formu	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
l. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
m. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
n. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
o. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
p. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
q. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
r. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
s. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
t. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
u. Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR

13. İşletmede yazılı olarak bulunan prosedürler nelerdir?

a. Besinleri çözdürmek için yazılı prosedür var mı?	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H
b. Pişmiş besinlerin son iç sıcaklıklarını kontrol etmek için yazılı prosedür var mı?	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H
c. Besinlerin depolaması için yazılı prosedür var mı?	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H
d. Kimyasalların depolaması için yazılı prosedür var mı?	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H
e. Temizleme ve sanitasyon işlemleri için yazılı prosedür var mı?	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> H

- f. Artık yemeklerle ilgili uygulamalara yönelik yazılı prosedür var mı? E H
- g. Personel eğitimleri için yazılı prosedür var mı? E H
- h. Genel bir yazılı standart üretim prosedürleri mevcut mu? E H

1. Size göre besin güvenliğini sağlayıcı sistemleri (HACCP sistemi gibi) uygulamanın yararları nelerdir ? (sizin için **en uygun** 3 seçeneği işaretleyebilirsiniz)

		EVET	HAYIR
1.	Besin zehirlenmelerinin önlenmesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Tüketici sağlığını korumak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Yasalara uyabilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Yönetim disiplinini sağlayabilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Tüketici şikayetlerini azaltmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Yasal yollarla şikayetlerden uzak durabilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. HACCP Sistemi uygulanmasında yönetici olarak karşılaştığınız problemler nelerdir ?

		EVET	HAYIR
1.	Ön koşul programlarındaki yetersizlikler (personel eğitimi, temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri vb.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	HACCP sistemi hakkındaki eğitimin/bilginin/anlaşılmasındaki yetersizlik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Maliyet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Zaman yetersizliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Personeldeki sürekli değişim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Yönetimin yeniliklere olan direnci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Kuruluşun fiziksel şartlarındaki yetersizlik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	HACCP konusunda uzman yetersizliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Basit el kitapçıklarına olan gereksinim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	HACCP sistemindeki dökümantasyon fazlalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Personel eğitimindeki yetersizlik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Üniversite gibi eğitim kurumlarının desteğindeki yetersizlik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Diğer (belirtiniz).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. HACCP sistemi için; lütfen aşağıdaki ifadeleri size göre “**kabul ediyorum**”, “**kabul etmiyorum**” veya “**emin değilim**” şeklinde değerlendiriniz.

		Kabul Ediyorum	Kabul Etmiyorum	Emin Değilim
1.	HACCP sistemi hakkındaki bilgilerim yeterli değil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	HACCP sistemini fazlasıyla karmaşık buluyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Besin güvenliğini düşünecek vaktim yok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Besin güvenliği benim için birincil öneme sahip değil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	HACCP sisteminin yararlı olduğunu düşünmüyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	HACCP hakkındaki Türkçe kaynaklar yetersiz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	HACCP sistemini uygulamak fazlasıyla maliyetli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Yasal olarak besin güvenliği daha ciddi kontrol edilmeli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Besin güvenliği çalıştığım işletmenin sahipleri için birincil derecede önem taşıyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	HACCP sistemine sahip olmanın piyasada bir ayrıcalığı yok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. İşletmenizde besin güvenliğini nasıl sağlıyorsunuz ?

		EVET	HAYIR
1.	Bilimsel yenilikleri takip ederek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Temel hijyen prosedürlerini uygulayarak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Rutin kontroller yaparak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Personele çok sık eğitim vererek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	HACCP sistemini uygulayarak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Sık sık seminer ve toplantılara katılarak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Kros-kontaminasyondan (çapraz bulaşmadan) sakınarak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Kaliteli ürünler satın alarak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Sıcaklık kontrolleri yaparak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Personele basit el kitapçıkları dağıtarak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Personel değişimini en az düzeye indirerek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Diğer (belirtiniz)..... ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Diğer (belirtiniz)..... ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. İşletmenin / Kuruluşun Sahip Olduğu Prosedürler

		EVET	HAYIR
1.	Besin hijyeni uygulamalarına yönelik bir el kitabına sahip misiniz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Besinlerin depolanmasına yönelik yazılı prosedürleriniz mevcut mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Personel hijyeni uygulamalarına yönelik yazılı prosedürleriniz mevcut mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerine yönelik yazılı prosedürleriniz mevcut mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Laboratuvarda yemeklerinizin mikrobiyolojik olarak testi yapılıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<u>Yiyeceklerle temas eden yüzeylerden</u> örnek alınıp mikrobiyolojik test yapılıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Personelinize <u>düzenli aralıklarla</u> besin güvenliği konularında eğitim veriliyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Besin güvenliği uygulamaları Her bir uygulamayı yanıtlarken “**sürekli**”, “**bazen**” veya “**hiç**” şeklinde değerlendiriniz.

		Sürekli	Bazen	Hiç
1.	Günlük olarak pişmiş besinlerin termometre ile pişirme sonu iç sıcaklık ölçümünü yapıyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Günlük olarak servis sırasında termometre ile yiyeceklerin iç sıcaklık ölçümünü yapıyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Günlük olarak dezenfeksiyonda kullandığınız dezenfektanların konsantrasyonunu test kiti ile kontrol ediyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Günlük olarak kabul sırasında soğuk (et, tavuk vb) ve dondurulmuş yiyeceklerin sıcaklıklarını termometre ile ölçüyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Günlük olarak tüm işlem basamaklarında personelin davranışlarını izliyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Günlük olarak bulaşık makinesi suyunun sıcaklığını termometre ile ölçüyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Günlük olarak yeniden ısıtma işlemi uygulanan yiyeceklerin termometre ile sıcaklık ölçümünü yapıyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Günlük olarak soğuk servis edilen yiyeceklerin termometre ile iç sıcaklık ölçümünü yapıyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Sıcaklık ölçümü yapıyorsanız, bu ölçümlerin kayıtlarını tutuyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Personel gerekli olan her aşamada tek kullanımlık eldiven kullanıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Personel sürekli kep kullanıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Personelin çalışma kıyafeti uygun mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Personel el yıkama istasyonlarında yeterli sıvı sabun, kağıt havlu vb. bulunuyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Depolarda bulunan yiyecek malzemelerinde alınma tarihi, son kullanma tarihi vb. bilgileri içeren etiketleme yapılıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Haşere ve kemirgenler için periyodik olarak ilaçlama yapılıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Derin dondurucu ve soğutucuların sıcaklıklarını kontrol paneli haricinde termometre ile ölçüyor musunuz ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PERSONEL		EVET	HAYIR	SAPTANAMADI
P1.	Personel, hijyen konusunda ne yapacaklarını bilecek şekilde iyi eğitilmiş.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P2.	Personel, yiyeceklerin işlenmesi sırasında saç bonesi kullanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P3.	Personel, yiyeceklerin işlenmesi sırasında maske kullanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P4.	Personel, yiyeceklerin işlenmesi sırasında tek kullanımlık (disposable) eldiven kullanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P5.	Personel, yiyeceklerin işlenmesi sırasında temiz üniforma giyiyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P6.	Personel, mücevher, yüzük ve saat kullanmıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P7.	Bayan personel, tırnak cilası veya oje kullanmıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P8.	Ellerinde kesik, yara, bere vb. bulunan personel belirgin renklerde bandaj kullanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P9.	Personel iş terliği (sabo vb.) kullanıyor ve terlikleri temiz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P10.	İshal, kusma veya herhangi bir enfeksiyon durumu söz konusu olan personel yiyecekleri kontamine edecek alanların dışında, geri planda çalışıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P11.	Erkek personel sakal ve/veya bıyık bırakmıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P12.	Personel tuvalet sonrası ellerini sanitize ürünlerle, uygun şekilde yıkıyor (en az 30 saniye).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P13.	Personelin ellerini yıkayabilmesi için, yiyecek-içecek alanları dışında uygun evyeler mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P14.	Personel, kişisel temizliğini (banyo vb.) uygun şekilde yapıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P15.	Personel, hijyen konusunun neden önemli olduğu konusunda bilgilendiriliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P16.	Personel, iyi üretim uygulamaları doğrultusunda eğitiliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P17.	Her eğitim, eğitimin yeterli olup olmadığı konusunda ön test-son test yardımıyla değerlendiriliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P18.	Personelin, 3 ayda bir portör (gaitada parazit, solucan vb.) ve yılda bir kez akciğer filmleri çektilerle sağlık durumları gözden geçiriliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P19.	Personel, yiyecek-içecek alanlarında kullanılan kimyasal deterjan ve dezenfektanlar konusunda eğitilmiş.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

P20.	Personel, yiyecek-içeceklerle ilgili hiçbir alanda yemek yemiyor ve sakız çiğnemiyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P21.	Personel, yiyecek-içeceklerle ilgili alanlarda sigara içmiyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P22.	Ellerinde bandaj olan personel, her işlem basamağında eldiven kullanılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P23.	Personel hiçbir şekilde üzerinde / cebinde; kalem, toka vb. taşımıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P24.	İşletmeye ziyaret amaçlı gelen kişiler, beyaz önlük ve galoş giymek koşuluyla üretim alanlarına giriyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P25.	El yıkama istasyonlarında akan su sıcaklığı en az 30 °C olacak şekilde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P26.	Tuvalet önlerinde dezenfektan içeren paspaslar mevcut veya personel tuvalete galoş ile giriyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P27.	Soyunma odaları düzenli, temiz ve ayakkabılar poşet içerisinde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T1.	TOPLAM			

BİNA-ÇEVRE		EVET	HAYIR	SAPTANAMADI
B1.	Bina çevresinde çöp, zararlı ot vb. gibi besin güvenliğini bozacak etmen yok.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B2.	Bina çevresinde rahatsızlık verecek şekilde sürekli bir ıslaklık mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B3.	Üretim alanlarının zemin, duvar, tavan ve pencereleri temiz ve herhangi bir dökülme-çatlama mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B4.	Üretim alanlarında bulunan pencerelerde sineklik mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B5.	Üretim alanlarındaki kapılar, açılır-kapanır şekilde ve kapı altlarındaki açıklık 0.3 cm' den (kurşun kalem geçmeyecek şekilde) fazla değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B6.	Duvar, taban ve tavadaki boşluk ve çatlaklar dolgu maddeleriyle kapatılmış şekilde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B7.	Bina içerisindeki su veya kalorifer borusu ve elektrik kabloları izole edilmiş durumda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B8.	Personele ait dinlenme odaları belirli aralıklarla temizleniyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B9.	El yıkama alanlarında sabun, tırnak fırçası, kağıt havlu veya kurutma makinası mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B10.	Çatı, tavan ve pencerelerden herhangi bir sızıntı söz konusu değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B11.	Tavandaki tüm aydınlatma lambaları patlama veya düşmeye karşı, koruyucu kafeslerin arkasında olacak şekilde dizayn edilmiş.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B12.	Binanın içinde ve dışında; çöpler, döküntüler vb. haşere ve kemirgenlere gizlenme olanağı vermeyecek şekilde toplanıyor ve uzaklaştırılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B13.	İşletmede kullanılan tüm sanitize edici kimyasallar(dezenfektan maddeler) personel ve tüketici sağlığını bozmayacak şekilde onaylanmış ürünler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B14.	Personelin yeme-içme ve sigara ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılmış bir alan mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B15.	Yenmeyen veya dökülen yemekler, mümkün olduğunca hızlı olarak haşere-kemirgen çekmeyecek ve bakteri çoğalmasına izin vermeyecek şekilde temizleniyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B16.	Bina içerisindeki aydınlatma ve havalandırma yeterli düzeyde. Herhangi bir ağır koku ve nem mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B17.	Çöp varillerinde biriken çöpler hızlı bir şekilde ağızları bağlandıktan sonra, çöp odalarına taşınıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B18.	Çöp varillerinde poşet bulunuyor, ağızı kapalı ve herhangi bir şekilde sızıntı ve koku mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B19.	Kuruluştaki kullanılan su belediye tarafından kontrolü yapılan şebeke suyu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B20.	Evye ve zemin giderlerinde herhangi bir tıkanıklık mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B21.	Zeminde su birikintisine neden olacak herhangi bir çukurluk mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B22.	Her 10 personel için bir adet olacak şekilde el yıkama istasyonu mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B23.	Her 20 personel için bir adet tuvalet mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T2.	TOPLAM			

EKİPMANLAR VE ARAÇ-GEREÇLER		Evet	Hayır	Saptanamadı
E1.	Üretimde kullanılan tüm araç-gereç ve ekipmanlar her kullanımdan sonra temizlenip, dezenfekte ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E2.	Her ekipmana ait, görünür bir şekilde temizlik-dezenfeksiyon prosedürleri mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E3.	Ekipmanlar ve araç-gereçlerin yapımında kullanılan malzemeler yiyecek güvenliğini bozmayacak yapıda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E4.	Ekipmanların üzerinde herhangi bir yiyecek malzemesi veya diğer araç-gereçler bulunmuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E5.	Ekipmanlarda yiyecekleri kontamine edecek herhangi bir sızıntı, yağ ve temizleyicilere ait kalıntılar mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E6.	Araç-gereç ve ekipmanların temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerini takip eden bir kontrol elemanı bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E7.	Ekipmanların üzerinde, etrafında, altında vb. yerlerinde bakteri üremesine neden olabilecek yiyecek kalıntıları mevcut değil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E8.	Ekipmanların yüzeyleri dezenfekte edilebilir malzemelerden yapılmış.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E9.	Tüm ekipmanlar ve araç-gereçler düzenli bir şekilde bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E10.	Tüm ekipmanların yiyeceklerle temas eden yüzeyleri kros-kontaminasyonu önleyecek şekilde temiz tutuluyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E11.	Tüm araç-gereçler (bıçak ve doğrama tahtaları dahil) her kullanımdan sonra temizlenip, sanitize ediliyor ve hava akımında kurumaya bırakılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E12.	Tüm büyük ekipmanların çıkarılabilir parçaları yıkanıp, durulanıp, sanitize edildikten sonra hava ile kurutuluyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E13.	Ekipman parçaları yerine takıldıktan sonra sanitize edici solüsyonlar ile yeniden siliniyor ve gerekliyse durulanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E14.	Tüm temizlik işlemlerinde içilebilir, kontrollü şebeke suyu kullanılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E15.	Temizlik sırasında kullanılan malzemeler (bez, kova, mop vb.) her alan için ayrılmış durumda (tuvaletler, dinlenme odaları, yiyecek-içecek alanları, yiyecek-içecek alanları dışı vb.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E16.	Tüm alanlardan toplanan ve varillere yerleştirilen çöpler ve döküntüler sık sık çöp odalarına veya bina dışındaki çöp toplama alanlarına taşınıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E17.	Tüm üretim alanları kullanım aralarında yıkıyor ve sanitize ediyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E18.	Ahşap malzeme kullanımı minimum düzeyde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T3.	TOPLAM			

ÜRÜN VE İŞLEM KONTROLÜ		EVET	HAYIR	SAPTANAMADI
Ü1.	Kuruluşa alınan tüm ürünler, üretim tarihlerine göre ve rotasyonu sağlayacak şekilde depolanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü2.	Depolarda bozulma ve kontaminasyonu arttıracak, stok fazlası ürünler bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü3.	Kuruluşa yiyecek malzemelerini getiren taşıtlar her alım öncesinde denetleniyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü4.	Depolarda bulunan saklama kapları; aşınma, tozlanma ve renk değişiklikleri açısından düzenli olarak kontrol ediliyor.,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü5.	Hasarlı, böceklenme belirtisi olan veya bozulmuş ürünler derhal depodan uzaklaştırılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü6.	Gelen tüm ürünler fiziksel hasar ve kontaminasyon yönünden değerlendiriliyor ve gerekiyorsa red ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü7.	Kullanılmayan yiyecek malzemeleri, kontaminasyonu önlemek açısından düzenli olarak kontrol ediliyor ve kullanılabilirliği onaylanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü8.	Yiyecek malzemelerinin depolandığı alanlarda, kimyasal malzemeler vb. depolanmıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü9.	Depolarda son kullanma tarihi geçmiş ürünler mevcut değil. Mevcut ürünlerin üzerine "kullanılamaz" etiketi yapıştırılmış.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü10.	Kabul edilen yiyecek malzemeleri, uygun depolara yerleştirilmek üzere derhal depolama alanlarına taşınıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü11.	Depolarda karton kutu, teneke ve tahta kasa gibi malzemelerle depolama yapılmıyor. Teneke ve tahta kasalar kullanılıyorsa naylon poşetler içerisinde muhafaza ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü12.	Depo sıcaklıkları günde en az iki kez ölçülerek kayıt formlarına işleniyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü13.	Depolara ait sıcaklıklar standart saklama derecelerine uygun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü14.	Depolarda bulunan ürünler etiketlenmiş (geliş tarihi ve zamanı, son kullanma tarihi vb.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü15.	Depolarda bulunan pişmiş ve/veya hazırlanmış ürünlerin üzerleri kapalı.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ü16.	Depo kapılarında ürünlerin maksimum depolama sürelerini ve olması gereken depo sıcaklığını gösterir çizelgeler mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü17.	Depo kapıları sürekli kapalı olarak tutuluyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü18.	Depolarda bulunan lambalar, koruyucu kafeslerin arkasında bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü19.	Depoda bombaj yapmış ve/veya sızıntı yapmış ve/veya kutusu paslanmış konserve ürün bulunmuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü20.	Depolarda kuru malzemelerin (kuru fasulye, şeker, un, pirinç, nohut gibi) bulunduğu konteynerlara (saklama kutuları) poşet geçirilmiş vaziyette.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü21.	İşletmede devamlı sıcak su bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü22.	Hazırlık aşamasında, potansiyel tehlikeli besinler en fazla 30 dakika oda sıcaklığında bekliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü23.	Sıcak servis edilecek yemekler servis için beklerken 63 0C üzerinde bekletiliyor ve bu bekleme en fazla 3 saat oluyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü24.	Soğuk servis edilecek yemekler servis için beklerken soğuk depoda muhafaza ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü25.	Yeniden ısıtma işlemine tabi tutulan yemeklerin iç sıcaklığı 15 saniye süreyle 74 0C olacak şekilde yapılıyor ve termometre ile ölçülüyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü26.	Etlerin çözdürülmesi işlemi 4 0C lik depolarda yapılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü27.	Servis süresince sıcak servis edilecek yemeklerin sıcaklığının 63 0C' nin üzerinde olduğu termometre yardımıyla kontrol ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü28.	Servis süresince soğuk servis edilecek yemeklerin sıcaklığının 4 0C' nin altında olduğu termometre yardımıyla kontrol ediliyor..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü29.	Benmari su sıcaklığının en az 85 0C olduğu termometre ile ölçülüyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü30.	Servis sırasında personel maske kullanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ü31.	Tüm depolarda ilk giren mal ilk çıkar stok rotasyonu uygulanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T4.	TOPLAM			

HAŞERE-KEMİRGEN KONTROLÜ		EVET	HAYIR	SAPTANAMADI
H1.	Haşere ve kemirgenler için profesyonel kontrol servisi bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H2.	Düzenli olarak haşere ve kemirgen kontrolü yapan bir görevli bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H3.	Haşere ve kemirgenlere karşı kullanılacak kimyasallar için kullanım dökümanları bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H4.	Hiçbir alanda böcek, kemirgen, solucan vb. canlılara ait belirtiler yok.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H5.	Uygun olan yerlerde (hazırlık ve üretim alanları dışında) sürekli bulunan haşere ve kemirgen yemlikleri mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H6.	Korunma yolu olarak buharla dezenfeksiyon işlemi yapılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H7.	Haşere ve kemirgen kontrolüne ait kullanım çizelgeleri ve ilaçlama periyodlarına ait dökümanlar mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H8.	Haşere ve kemirgenlere karşı kullanılan ilaçlar, yiyeceklerden bağımsız alanlarda saklanıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H9.	Üretimde kullanılan tüm malzemeler, yerden en az 15 cm yukarıda ve duvardan 5 cm uzaklıkta bulunuyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H10.	Sürekli olarak binanın iyi bir şekilde bakımı yapılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H11.	Hiçbir alanda ev tipi sprey ilaçlar kullanılmıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T5.	TOPLAM			

GENEL SANİTASYON		EVET	HAYIR	SAPTANAMADI
G1.	İşlem basamaklarında, personel çalışmalarında, araç-gereç ve ekipman kullanımlarında, işlenmiş ürünlerin çiğ ürünler ile kontaminasyonuna izin verilmiyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G2.	Mutfaktaki tüm alanlar, kros-kontaminasyona izin vermeyecek şekilde trafiği sağlanmış durumda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G3.	Çiğ bir ürün (etler, sebze-meyve vb.), kesinlikle pişirme alanları dışında hazırlık aşamasından geçiyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G4.	Çiğ ürünler kullanılmadan önce; hasar, bozulma, böceklenme, kemirgen varlığı ve sıcaklık vb. yönünden incelemeden geçiriliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G5.	Tüm ürünler uygun şekilde etiketleniyor (kuruma geliş tarihi, saati, son kullanma tarihi vb.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G6.	Ürünlerde görsel, detektör vb. yollarla yabancı cisim varlığı denetleniyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G7.	Kullanılan sanitizelerinin konsantrasyonları test kitleri ile kontrol ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G8.	Dinlenme molaları sonrası, kıyafet değişimi sonrası, işlemlere başlamadan önce, tuvalet sonrası vb. durumlarda personel uygun şekilde ellerini yıkıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G9.	Her birimde kullanılan doğrama tahraları ayrı ve diğer birimlerce kullanılmıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G10.	El yıkama istasyonları temiz ve fonksiyonel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G11.	Tuvaletler bakımlı, temiz, iyi havalandırılmalı ve aydınlık.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G12.	Tuvalet duvar ve tabanı kolay temizlenebilir, su geçirmez fayans-kalebodur ile kaplı.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G13.	Tüm el yıkama istasyonlarında en az 30 °C sıcaklığında su mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G14.	Tüm el yıkama istasyonlarında yeterli miktarda ve sayıda anti-bakteriyal sabun mevcut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G15.	Depo alanlarında sebze-meyvelerin yerleştirilmesi için plastik sandıklar mevcut ve bu sandıklar düzenli olarak temizlenip, sanitize ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G16.	Tüm termometre, pH ölçer vb. ölçüm aletleri fonksiyonel olarak kullanılıyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

G17.	Tüm termometre ve pH ölçüm aletleri her kullanım öncesi ve sonrasında sanitize ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G18.	Et bölümünde kullanılan bıçaklar her kullanım sonrası dezenfekte ediliyor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T6.	TOPLAM			

(EK 2)

İşletmelerin Gıda Güvenliği, Pazarlama, Tedarik zinciri yöntemi, Operasyon(iş) Performansı ve Firma çalışanları Yönünden ISO 22000 Gıda Güvenlik Sistemi Hakkındaki Görüşleri

Gıda Güvenliği	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım
ISO 22000 sertifikası, gıda güvenliğini arttırmış durumdadır			
ISO 22000 sertifikası, algılanan risk düzeyini arttırmış durumdadır.			
ISO 22000 sertifikası, gıda güvenliği konusunda müşteri ihtiyaçlarını karşılamaktadır.			
ISO 22000 müşteri şikayetlerinin azalmasını sağlamıştır.			
ISO 22000 sertifikası ile güvenilirlik yüksek düzeydedir			

Pazarlama	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım
ISO22000sertifikası alındıktan sonra güven artışı olmuştur.			
ISO 22000 sertifikası değerli bir pazarlama aracıdır.			
ISO22000 sertifikası rekabet edebilen bir araçtır.			
ISO22000 sertifikası firmamız için fark yaratan bir avantajdır.			
ISO 22000'in amaçlarına ulaşmış durumdadır.			

Tedarik zinciri yöntemi	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım
Gıda güvenliği ile ilgili konularda firma ile tedarikçiler ararsındaki iletişim iyidir.			
Gıda güvenliği ile ilgili konularda firma ile müşteriler ararsındaki iletişim iyidir			

Operasyon(iş)Performansı	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım
ISO22000 sertifikasının maliyeti yüksektir.			
ISO22000 sertifikası, aktif/varlık yönetiminin geliştirilmesinde firmaya yardımcı olmaktadır.			
ISO 22000 sertifikası, uzun vadede maliyetlerin azaltılmasında firmaya yardımcı olacaktır.			
ISO22000sertifikası operasyonel prosedürlerin geliştirilmesinde firmaya yardımcı olacaktır.			
ISO22000sertifikası firmanın etkinliğini arttırmaya yardımcı olacaktır.			

Firma çalışanları	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım
ISO'nun uygulamaya konmasının ardından çalışanların tatmininde artış görülmüştür.			
ISO22000 çalışan eğitiminde gelişme sağlamıştır.			

