



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

**TOPLU BESLENME SERVİSLERİNDE PORSİYON KONTROLÜ
VE TÜRKİYE'YE ÖZGÜ ÖLÇÜ KABI GELİŞTİRME**

Uzm. Dyt. Huriye TÜMER

DOKTORA TEZİ

ANKARA

2017



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TOPLU BESLENME SERVİSLERİNDE PORSİYON KONTROLÜ
VE TÜRKİYE'YE ÖZGÜ ÖLÇÜ KABI GELİŞTİRME

DOKTORA TEZİ

HURİYE TÜMER

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Emine AKSOYDAN

ANKARA, 2017

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAGLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Doktora Programı çerçevesinde Huriye Tümer tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 23/05/2017

Tez Konusu: "Toplu Beslenme Servislerinde Porsiyon Kontrolü ve Türkiye'ye Özgü Ölçü Kabı Geliştirme"

TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Emine AKSOYDAN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Prof. Dr. Emine Aksoydan

Başkent Üniversitesi

Prof. Dr. Muhittin Tayfur

Başkent Üniversitesi

Doç. Dr. Aydan Ercan

Başkent Üniversitesi

Prof. Dr. Neslişah Rakıcioğlu

Hacettepe Üniversitesi

Doç. Dr. Saniye Bilici

Gazi Üniversitesi

ONAY: Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun .24 / 05... / 2017 tarih ve ...059... Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Rengin ERDAL
Enstitü Müdürü



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 23/ 05 / 2017

Öğrencinin Adı, Soyadı : Huriye Tümer

Öğrencinin Numarası : 21420101

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik

Programı : Beslenme ve Diyetetik

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı : Prof. Dr. Emine Aksoydan

Tez Başlığı : Toplu Beslenme Servislerinde Porsiyon Kontrolü ve Türkiye'ye Özgü Ölçü Kabı Geliştirme

Yukarıda başlığı belirtilen Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 121 sayfalık kısmına ilişkin, 22 / 05 / 2017 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 3'dür.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

"Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını" inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

Onay

23 / 05 / 2017

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad,
Prof. DR. Emine Aksoydan

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince tez danışmanlığımı üstlenerek, çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında bana yol gösteren ve bilimsel desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Prof. Dr. Emine AKSOYDAN'a,

Desteklerini esirgemeyen başta Başkent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı Prof. Dr. Gül KIZILTAN'a, Prof. Dr. Muhittin TAYFUR'a, ve üniversitemizin tüm değerli hocalarına,

Tez çalışmam süresince değerli görüşlerini ve bilimsel katkılarını esirgemeyen başta Doç. Dr. Aydan ERCAN olmak üzere tüm değerli jüri üyelerine,

Başkent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölüm sekreterimiz Hatice ŞAHİN'e,

Tez çalışmamın istatistiksel analizlerinde yardımcı olan Erman TOKTAY'a,

Ürün tasarımlarında birlikte çalıştığımız Endüstri Ürünleri Tasarımcısı Fatih YÜKSEK'e ve "3D ATÖLYE" ye

Araştırma sürecimde mesleki bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım Nafiz AKŞEHİRLİOĞLU ve Berkan BAYRAM'a,

Akademik kariyerimde beni yürekten destekleyen sevgili babam Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU'na,

Çalışmam süresince maddi ve manevi varlıklarını hep yanımda hissettiğim sevgili anneme, kardeşlerime, tüm aileme ve dostlarıma,

Aynı mesleği paylaşmaktan onur duyduğum sevgili eşim Dyt. Cem TÜMER'e ve canım oğlum Ömer TÜMER'e,

Mesleğimizin gelişimi için yararlı bir çalışma olmasını dileyerek, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Fatma SAĞLAM'ın anısına...

Uzm. Dyt. Huriye TÜMER

Ankara, 2017

ÖZET

Huriye TÜMER. Toplu Beslenme Servislerinde Porsiyon Kontrolü ve Türkiye'ye Özgü Ölçü Kabı Geliştirme. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Doktora Tezi, 2017.

Toplu beslenme servislerinde sağlıklı, hijyenik, besin değeri yüksek, düşük maliyetli ve kaliteli bir beslenme hizmeti sağlayabilmek için servise sunulan besinlerin kalitesinin yanı sıra besinlerin doğru miktarlarda servis edilmesi de önem taşır. Yetersiz sunulan porsiyonlar kişilerin enerji ve besin ögesi gereksinimlerini yeterince karşılayamamalarına neden olurken, porsiyon miktarının gereğinden fazla olması obeziteyi, maliyeti, çevre kirliliğini ve israfı artırmaktadır. Porsiyonlamada oluşan bu dengesizliklerin en büyük nedenlerinden biri servis araç gereçlerinde bir standardizasyon olmamasıdır. Bu araştırmanın amacı; toplu beslenme hizmeti veren kurumlarda servis porsiyon araçlarını ve bu araçlar ile servis edilen yemek miktarlarını incelemek, standart porsiyon ölçüleri ile karşılaştırmak ve yemek gruplarına göre standart porsiyon ölçülerini sağlayacak servis araçlarını tasarlamak, bu araçların etkinliğini ölçmektir. Bu araştırma; İstanbul ilinde dört personel yemekhanesinde gerçekleştirilmiştir. Kullanılan servis araçlarının standart servis miktarlarını karşılama durumları incelenmiştir. Araştırma sonucunda, diğer üç kuruma göre üniversitede yemeklerin servis edildiği miktarının önerilen porsiyon miktarından %16.5 daha az olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Araştırmada kurumlarda öğle yemeği servisinde oluşan tepsi artıkları incelenmiş ve kişi başı artık miktarı saptanmıştır. Yemek gruplarında oluşan artık yüzdeleri; %13.6 yardımcı yemek, %13.0 çorba, %12.1 ana yemek %8.7 salata/ tatlı/ meyve ve %7.4 ekmek olarak saptanmıştır. Kurumlarda oluşan artık yüzdeleri %12.4 üniversite, %11.1 hastane, %9.5 kamu kurumu ve %7.8 huzurevi şeklinde sıralanmıştır. Kurumlarda, huzurevinde %17, kamu kurumunda %12, üniversitede %10, hastanede %7 enerji kaybı saptanmıştır. Sonuçlar doğrultusunda Türkiye'ye özgü standart servis porsiyonları belirlenmiş, bu kapasitelere uygun kurumsal ve bireysel düzeyde ölçü araçları geliştirilmiştir. Geliştirilen kurumsal düzeydeki bu araçlar ile araştırmada yer alan yemek çeşitlerinin tekrar ölçümleri yapılmış ve bu araçların etkinliği saptanmıştır. Kurumların kullandığı araçlar ile geliştirilen servis araçlarının önerilen porsiyonu karşılama yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Geliştirilen bu servis araçlarının kullanımının yaygınlaşması ile uygun porsiyonlama sağlanarak yeterli ve dengeli beslenmeye katkıda bulunulması ve toplumun yetersiz beslenme ve obeziteden korunması hedeflenmektedir.

Anahtar kelimeler: porsiyon kontrolü, besin artığı, ölçü aracı, standart servis ölçüleri



ABSTRACT

Huriye TÜMER. Portion Control in Food Service Systems and the Development of a Measurement Cup Specific to Turkey. Başkent University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Doctoral Thesis, 2017

In order to provide healthy, hygienic, nutritious, low cost and high-quality food in service systems, it is important that the food is served in correct amounts. The per capita amount of food in each meal group is found in the technical specifications lists, whereas the appropriate portion amounts are found in the standard food recipes. Thanks to these weight measures, food consumers can satisfy their daily caloric and nutritional needs. Whereas insufficient portions cause people to fall behind these needs, excessive portions lead to obesity, higher-costs, environmental pollution and waste. One of the biggest causes of this imbalance in portioning is the lack of standardization in service utensils. The aim of this work is to research the service portion tools and the actual food portion served by these tools in institutions that provide mass catering services. The results will be compared to the standard portion measures and I will accordingly design new service tools that will achieve standard portion measures according to meal groups. The field research on which this thesis is based has been conducted in four staff dining halls in the city of İstanbul. The lunchtime food waste produced in these halls has been examined in order to calculate the per capita amounts of waste. The capacity of the service utensils to deliver the optimal portion amounts has been examined. The research concluded that the food served in University halls is %16 less than the recommended portion amount ($p < 0.005$). The percentage of waste in meal groups has been determined as %13.6 side dish, %13.0 soup, %12.1 main course %8.7 salad/desert/fruit and %7.4 bread. The amount of energy waste has been calculated as follows: nursing home %17, public institution %12, university %10, and hospital %7. In accordance with the results, standard service portions specific to Turkey have been determined and measurement utensils appropriate to these capacities have been developed for both individual and institutional use. With these developed tools at the institutional level, the remeasurements of the food types in the research were made and the

effectiveness of these tools was determined. The difference between the percentage of recommended meals and the percentage of recommended meals of the tools used by institutions was found to be statistically significant.

It is aimed to contribute to adequate and balanced nutrition by ensuring appropriate proportioning with the use of these developed service vehicles and to protect population with insufficient nutrition and obesity.

Key words: portion control, food waste, measurement tool, and standard service measurement.



İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
ORJİNALLİK RAPORU.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
ŞEKİLLER.....	xiii
GRAFİKLER	xvi
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	4
2.1.Porsiyon Ölçüsünün Tanımı	4
2.1.1. Uygun Porsiyon Miktarları	4
2.1.2.Porsiyon Algısını Etkileyen Etmenler	6
2.1.3.Besin Tüketiminin Ölçülmesinde Farklı Araçlar: Gram, Kupa (Cups), Porsiyon	10
2.2. Yiyecek İçecek Sektörünün Porsiyon Büyüklüğüne Etkisi.....	11
2.3. Porsiyon Kontrolünün Ağırlık Koruma ve Obezite ile İlişkisi.....	15
2.3.1. Porsiyon Kontrolü ve Obezite.....	15
2.3.2. Porsiyon Kontrolü ve Ağırlık Koruma	17
2.4.Porsiyon Kontrol Araçları	18
2.4.1.Beslenme Eğitiminde Porsiyon Kontrol Araçlarının Kullanımı.....	18
2.4.2. Porsiyon Kontrol Tabakları	19
2.4.3 Besin Atlasları ve Besin Replikaları	21
2.4.4. Kupa & Yemek Kaşığı & Çay Kaşığı (Cup&Tablespoon&Teaspoon)....	23
2.4.5.Tabak Modeli	24
2.4.6.Tabak Kompozisyonu	26
2.5. Porsiyon Kontrolü - Tabak Artığı İlişkisi.....	27
2.6.Yemek Artıkları, İsraf ve Maliyet İlişkisi	30
3.GEREÇ VE YÖNTEM	35

3.1.Araştırma Yeri ve Zamanı	35
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması.....	37
3.3.1. Araştırmanın Birinci Bölümü: Servis Araç – Gereçlerinin ve Menü'nün Değerlendirilmesi.....	37
3.3.2 Araştırmanın İkinci Bölümü: Artık Miktarlarının Belirlenmesi.....	38
3.3.3 Araştırmanın Üçüncü Bölümü: Kurumsal Düzeyde Ölçü Aracı Geliştirme	39
3.3.4 Araştırmanın Dördüncü Bölümü: Bireysel Düzeyde Ölçü Kabı Geliştirme	40
3.4.Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi	41
4.BULGULAR	42
5.TARTIŞMA	64
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	73
6.1.SONUÇLAR	73
6.2. ÖNERİLER	79
KAYNAKLAR	82
EKLER.....	109
Ek-1 Onay Sayfası.....	109
Ek- 2 Artık Gözlem Formu-1	110
Ek-3 Artık Gözlem Formu-2.....	111
Ek-4. Toplu beslenme servisleri ve bireysel beslenme planları için geliştirilen servis araçlarının teknik çizim ve görselleri.....	113
Ek-5. Bireysel düzeyde geliştirilen ölçü araçları teknik çizim ve görselleri.....	121
Ek-6. Tablo. Kurumlarda yapılan yemeklerin; kazana giren, serviste sunulan ve serviste kalan miktarları ile tepsi ve kazan artık miktarlarının analizi.....	130

SİMGELER VE KISALTMALAR

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi 2015

USDA: United States Department of Agriculture

FGP: Food Guide Pyramid



ŞEKİLLER

Şekil

2.1. Porsiyon Ölçüleri Müdahale Algoritması	13
2.2. Porsiyon Kontrol Tabakları	21
2.3. Besin Atlası Örneği	22
2.4. Besin Replikaları	23
2.5. El büyüklüğü ile Porsiyon Ölçüsü Eğitimi	23
2.6. Besin Ölçü Araçları (Kupa)	24
2.7. Besin Ölçü Araçları (Çaykaşığı)	24
2.8.Tabak Modeli	26
4.1. Çorba Kepçesi Teknik Çizimi (Turuncu Renk)	97
4.2. Çorba Kepçesi Görseli	97
4.3.Et Yemekleri Servis Kaşığı (Siyah Renk).....	98
4.4.Et Yemekleri Servis Kaşığı Görseli	98
4.5. Etli Sebze Yemekleri Kepçesi Teknik Çizimi (Kırmızı Renk).....	99
4.6. Etli Sebze Yemekleri Kepçesi Görseli.....	99
4.7. Zeytinyağlı Sebze Yemeği Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Yeşil Renk).....	100
4.8. Zeytinyağlı Sebze Yemeği Servis Kaşığı Görseli.....	100
4.9 Makarna Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Sarı Renk)	101
4.10 Makarna Servis Kaşığı Görseli	101
4.11. Makarna Kevgiri Görseli.....	102
4.12. Pilav Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Gri Renk)	103
4.13. Pilav Servis Kaşığı Görseli	103
4.14. Salata Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Açık Yeşil Renk)	104
4.15. Salata Servis Kaşığı Görseli.....	104
4.16. Yoğurt Kepçesi Teknik Çizimi (Beyaz Renk)	105
4.17. Yoğurt Kepçesi Görseli.....	105
4.18. 1 Nolu Kap Teknik Çizimi (Meyve, Kurubaklagil, Çorba, Sebze).....	106
4.19. 1 Nolu Kap Görseli (Meyve, Kurubaklagil, Çorba, Sebze).....	106
4.20. 2 Nolu Kap Teknik Çizimi (Pilav, Makarna).....	107

4.21. 2 Nolu Kap Görseli (Pilav, Makarna)	107
4.22. 3 Nolu Kap Teknik Çizimi (Kurumeyve, Yağlı Tohumlar).....	108
4.23. 3 Nolu Kap Görseli (Kurumeyve, Yağlı Tohumlar).....	108
4.24. 4 Nolu Kap Teknik Çizimi (Sıvıyağ/Tereyağ).....	109
4.25. 4 Nolu Kap Görseli (Sıvıyağ/Tereyağ)	109
4.26. Peynir Ölçü Aracı Teknik Çizimi	110
4.27. Peynir Ölçü Aracı Görseli.....	110
4.28. Et Ölçü Aracı Teknik Çizimi	111
4.29. Et Ölçü Aracı Görseli.....	111
4.30. Kek/Börek Ölçü Aracı Teknik Çizimi	112
4.31. Kek/Börek Ölçü Aracı Görseli.....	112
4.32. Süt / Yoğurt Ölçü Aracı Teknik Çizimi	113
4.33. Süt / Yoğurt Ölçü Aracı Görseli.....	113

TABLolar

Tablo

2.1. Türkiye Standartlarında Besin Gruplarının Bir Porsiyonlarına Ait Miktarları	19
2.2. Amerika'da Önerilen Porsiyonlar.....	20
2.3. Kupa, Yemek Kaşığı ve Çay Kaşığı Eşdeğer Ölçümleri.....	38
2.4. Kişi Başına Yıllık Besin İsrarive Yoksulluk.....	47
3.1. Kurumlarda Araştırma Sırasında Uygulanan Menüler ve Enerji Değerleri.....	47
3.2. Kurumlarda Kullanılan Servis Araçlarının Boyut ve Hacimleri.....	50
3.3. Toplu Beslenme Servislerinde Tüketilen Besin Gruplarının Standart Yemek Tarifelerinde ve Teknik Şartnamelerde Yer Alan Miktarlarının Karşılaştırılması....	52
3.4. Türkiye Standartlarında Besin Gruplarında yer alan Besinlerin Bir Porsiyonlarına Ait Miktarları	53
4.1. Kurumlarda Servis Araçlarına Göre Sunulan ve Önerilen Yemek Miktarları....	55
4.2. Kurumlarda Yemek Gruplarının Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlarının Karşılaştırılması.....	56
4.3. Kurum Tiplerine Göre Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlar.....	58
4.4. Yemek Gruplarına Göre Artık Miktarı.....	59
4.5. Kurum Çeşitlerine Göre Artık Miktarı.....	60
4.6. Yemek Çeşidine Göre Sunulan Miktarlar ve Artık Yüzdeleri.....	60
4.7. Kurumlara Göre Grubun Enerji Gereksinimi, Öğünün Enerjisi ve Artık Nedeniyle Oluşan Enerji Kaybı/ Fark Tablosu.....	61
4.8. Toplu Beslenme Servisleri İçin Geliştirilen Servis Araçları ve Kapasiteleri.....	63
4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması.....	70
4.10. Bireysel Geliştirilen Ölçü Araçları ve Kapasiteleri.....	77

GRAFİKLER

Grafik

2. 1. Kişi Başına Günlük İsrif Edilen, Kaybolan Enerji (kcal) Miktarı	31
2. 2. Besin Gruplarına Göre İsrif Düzeyleri	31
4. 1. Servis Araçları ile Sunulan Miktar ve Önerilen Miktar	57
4. 2. Yemek Türlerine Göre Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlar	58
4. 3. Kurum Tiplerine Göre Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlar.....	59
4. 4. Hastanede Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği.....	64
4. 5. Üniversitede Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği.....	64
4. 6. Kamu Kurumunda Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği.....	65
4. 7. Huzurevinde Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği.....	65
4. 8. Servis Sonunda Oluşan Artık Yüzdeleri.....	66

1.GİRİŞ

Kadınların iş yaşamına katılımlarındaki hızlı artışa paralel olarak ev dışında yemek yiyenlerin sayısı önemli ölçüde artmakta ve bununla birlikte yemek servis endüstrisi de hızla gelişmektedir. Her geçen gün restoranlar, oteller, okullar, hastaneler, fabrikalar gibi toplu beslenme hizmeti veren kurumların sayısındaki artış toplu beslenme sistemlerinin gelişimine ivme kazandırmaktadır (1,2). Toplu beslenme servislerinde sağlıklı, hijyenik, besin değeri yüksek, düşük maliyetli ve kaliteli bir beslenme hizmeti sağlayabilmek için servise sunulan besinlerin kalitesinin yanında besinlerin doğru miktarlarda servis edilmesi de önem taşımaktadır (1,3).

Toplu beslenme sistemlerinde her bir yemek grubunun (büyük parça et yemekleri, köfteler, zeytinyağlı sebze yemekleri vb.) servisi için kişi başına düşen besin miktarları teknik şartnamelerde, kişi başına düşen porsiyon miktarları ise standart yemek tarifelerinde yer almaktadır. Teknik şartnamelerde yer alan bu gramajlar sayesinde yemek yiyen kişiler günlük enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarını yeterince karşılayabilirler. Kişilerin yeterli enerji kazanımları ise işteki performanslarını ve motivasyonlarını artırırken, iş kazası ve hastalık riskini düşürür. Optimum miktarda kaliteli besin sağlayabilmek yemek servis endüstrisinin en önemli amaçlarından biridir.

Toplu beslenme hizmetlerinde porsiyonların yetersiz olması kişilerin enerji ve besin ögesi gereksinimlerini yeterince karşılayamamalarına neden olurken, porsiyon miktarının gereğinden fazla olması obeziteyi, maliyeti, çevre kirliliğini ve israfı artırmaktadır. Porsiyonlamada oluşan bu dengesizliklerin en büyük nedenlerinden biri servis araç gereçlerinde bir standardizasyon olmamasıdır (4). Yurt dışında besinlerin servisinde porsiyon, cup, ounce veya gram gibi servis araçları veya ölçü birimleri kullanılmakta iken ülkemizde porsiyonlar; su bardağı, kâse, kaşık ölçüsü gibi belirli bir standardı olmayan araçlarla ifade edilmektedir (4,5). Servis araç gereçlerinde standardizasyonun olmaması porsiyonlamayı da olumsuz etkilemektedir.

Porsiyon algısı kişilere göre farklılık gösterir. Diyetisyenlerin besinler veya besin grupları için tarif ettikleri miktarlarla hastaların anladıkları miktarlar farklı

olabilir. Örneğin kâse, su bardağı veya yemek kaşığı denildiğinde bu servis araçlarının standardı olmadığı için tüketilmesi istenen miktarlar ile tüketilen miktarlar çelişebilir. Bu anlamda ölçü aletlerinin standartlaştırılması gerekliliği doğmaktadır (6). Porsiyonlamanın istenen düzeyde olmaması kurumlarda tabak artıklarının miktarını artırmaktadır. Bir kurumda artık miktarının yüksek olması o kurumun başarısızlık kriterlerinden biri olmakla birlikte müşteri memnuniyetsizliğinin de bir göstergesidir.

Kurumlarda tabak artığının nedenleri; bireysel nedenler, besin ve menü ile ilgili nedenler, çevresel etmenler ve porsiyon kontrolü olarak sayılabilir. Bireysel nedenler göz ardı edildiğinde yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlamak için artık miktarını azaltmanın farklı yolları vardır. Bu yollardan biri de gereksinimlere uygun şekilde porsiyonlama yapmaktır (7).

Artık miktarlarının artması enerji ve besin ögesi alımının azalmasına ve malnutrisyonla ilgili komplikasyonların oluşmasına neden olmaktadır. Hastanelerde besin artıkları toplam çöp miktarının neredeyse %50 kadarına ulaşmaktadır. Bu artıkların oluşturabileceği beslenme yetersizliklerinin yanı sıra çevre kirliliği ve mali problemler de önemli birer konu haline almıştır. İngiltere’de hastanelerde besin artıklarının 2000 yılındaki maliyetinin 28 milyon doları bulunduğu tahmin edilmektedir (8). Bu artıkların maalesef çok küçük bir kısmı ayrıştırılmakta veya geri dönüştürülmektedir. Oluşan bu çöplerde doğaya salınan metan gazı seviyesini yükseltmektedir.

Besin artıklarının yemeğin hazırlanmasındaki tüm aşamalarda -satın alma, hazırlama, depolama, pişirme gibi- olduğu görülmektedir. Ancak en çok oluşan artık, son aşamada yani tüketimde meydana gelmektedir (8). Yiyecek içecek endüstrisinde besin, personel, genel giderler gibi faktörler maliyeti etkileyen unsurlar olarak bilinir. Unutulmamalıdır ki tabak artıklarının fazla oluşu da maliyeti etkileyen diğer bir unsurdur.

Yapılan çalışmalarda hastanelerde tüketime sunulan besinlerin yaklaşık %21’nin atıldığı, günlük verilen enerjinin ise %16 kayba uğradığı bulunmuştur (9). Tabak artığının ölçülmesi; Menü performansını, müşteri memnuniyetini, yeterli besin

ögesi alımının bilinmesini, maliyete etkisini ve beslenme eğitim programlarının etkinliğini ölçmede yararlıdır.

Porsiyonlamanın gereksinimden fazla yapılması kişilerin besin tüketimlerini dolayısıyla obeziteyi artırmaktadır. Obezitenin neden olduğu diyabet, kalp hastalıkları ve kanser gibi pek çok hastalık 21. Yüzyılda toplum sorunları haline almıştır. Obezitenin sebepleri arasında bireysel faktörlerin yanı sıra çevresel faktörler de yer alır. Bu faktörlerden biri de besin servis araçlarının boyutlarının artmasıdır. Konuyla ilgili genel görüş insanların daha büyük tabaklarda daha fazla yemek yedikleri yönündedir. Yemekleri daha küçük tabaklarla servis etmenin gerekliliği henüz ispat edilmemesine rağmen, deneysel çalışmalar, yemek servis araçlarının boyutunun (tabak, kase vb.) toplam enerji alımını etkilediğini göstermektedir. 2005-2013 yılları arasında yapılan 15 çalışmayı derleyen bir meta analizde yemek kaplarının büyüklüğünün tüketilen besin miktarı üzerine etkisi incelenmiştir. Sonuçlar; kapların çeşidi ve boyutu, servis çeşidi (self servis, tabldot) ve sunulan besin çeşidinin toplam enerji alımını etkileyen faktörler arasında yer aldığını göstermektedir (4).

Bu araştırmanın amacı; toplu beslenme hizmeti veren kurumlarda besinlerin servis edilen miktarlarının teknik şartnamelerde ve standart yemek tarifelerinde yer alan miktarlara ve beslenme gereksinimlerine uygun olup olmadığını saptamak, mevcut servis araç gereçleri ile porsiyonlamanın standartlara uygunluğunu değerlendirmek ve Türkiye'ye özgü olarak uygun miktarlarda servis yapabilmeyi sağlayan ölçü araçları tasarlamak ve etkinliğini ölçmektir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Porsiyon Ölçüsünün Tanımı

Toplu beslenme sistemlerinde yaşanan en büyük karmaşalardan birisi; servis ölçüsü ve porsiyon ölçüsü arasındaki belirsizliktir. Tüketicileri aydınlatmak için bu tanımlamaları yeniden yapmak gerekmektedir.

Servis Ölçüsü (Serving Size): Beslenme kılavuzlarından yola çıkılarak, besin etiketlerinde yer alan beslenme bilgilerindeki miktarları temel alır. Bir besinin bir seferde önerilen tüketim miktarıdır.

Porsiyon ölçüsü (Portion Size): Bazı araştırmacılar porsiyon ölçüsü ile “tütilen besinin miktarı” nı, diğler bir grup araştırmacı ise “servis edilen besin miktarını” ifade etmektedir. Porsiyon ölçüsü tüketilen miktardan bağımsız olarak “bir besinin servis edilen miktarı” olarak tanımlanmaktadır (10-17).

Amerika’da besin üreticileri, paketli gıdaların etiketlerinde yer alan beslenme bilgilerini tek porsiyonu baz alarak hazırlar. Bir pakette çoklu porsiyonlar yer alsa bile paketlerde besin değerleri tablosunda enerji ve besin öğeleri bilgisi ile porsiyon ölçüsü yer alır. Ek olarak paketlerde günlük enerjiyi karşılama oranı (percent daily value) 2000 kcal/gün enerji alımı düşünülerek oluşturulur. Tüketiciler satın almaya karar verirken besin değerleri tablosunu (nutrition facts panel) dikkate aldıklarını bildirseler de elde edinilen bilgilerden “servis ölçüsü” nü kolaylıkla ayırt edemedikleri görülmüştür (18).

2.1.1. Uygun Porsiyon Miktarları

Öğünlerde servis edilmesi gereken optimum yemek miktarları ülkelere göre farklılık gösterir. Türkiye (Tablo 2.1).ve Amerika’da (Tablo 2.2) önerilen servis miktarları besin gruplarına göre şu şekilde belirlenmiştir:

Tablo 2.1. Türkiye Standartlarında Besin Gruplarının Bir Porsiyonlarına Ait Miktarları (ml, g)

BESİN	Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi 2015 (19)	TÜBER* (20)
<i>Süt/Yoğurt/Kefir (mL)</i>	200	200-240
<i>Ayran (mL)</i>	350	350
<i>Beyaz Peynir (g)</i>	60	60
<i>Et/Tavuk (g)</i>	100	100
<i>Balık (g)</i>	150	150
<i>Kurubaklagil (g)</i>	60 (çiğ)	130 (pişmiş)
<i>Yağlı Tohumlar (g)</i>	30	30
<i>Ekmek (g)</i>	50	50
<i>Makarna, Pirinç, Bulgur (g)</i>	50 (çiğ)	30 (çiğ) / 90 (pişmiş)
<i>Kahvaltılık Gevrek (g)</i>	30	30
<i>Meyve (g)</i>	150	150
<i>Kuru Meyve (g)</i>	30	30
<i>Sebze (g)</i>	150 / 200 (yeşil yapraklı)	150
<i>Yağ (mL)</i>	-	5

*Tüber: Türkiye Beslenme Rehberi 2015

Tablo 2.2. Amerika'da Önerilen Porsiyonlar

BESİN	PORSİYON ÖLÇÜSÜ (FGP*)	BESİN	FGP**
<i>Elma</i>	1 orta boy	<i>Taze meyve</i>	1 cup
<i>Portakal suyu</i>	¾ cup	<i>Meyve</i>	1 orta boy
<i>Taze fasulye (pişmiş)</i>	½ cup	<i>Meyve suyu</i>	1 cup
<i>Brokoli (pişmiş)</i>	½ cup	<i>Kuru meyve</i>	½ cup
<i>Süt</i>	1 cup	<i>Yeşil yapraklı sebze (pişmiş)</i>	1 cup
<i>Peynir</i>	1-1/2 oz	<i>Yeşil yapraklı sebze (çiğ)</i>	2 cup
<i>Makarna (pişmiş)</i>	½ cup	<i>Sebze suyu</i>	½ cup
<i>Ekmek</i>	1 dilim	<i>Ekmek</i>	1 ince dilim
<i>Pirinç (pişmiş)</i>	½ cup	<i>Kuru baklagil (pişmiş)</i>	½ cup
<i>Kek</i>	1 oz	<i>Pirinç, makarna, bulgur</i>	½ cup
<i>Biftek (pişmiş)</i>	1 oz	<i>Gevrek</i>	30 g
<i>Yumurta (pişmiş)</i>	1 büyük boy	<i>Yağlı tohum</i>	30 g
<i>Kuru baklagil (pişmiş)</i>	½ cup	<i>Yağsız et, tavuk, balık</i>	60 g
<i>Jambon (pişmiş)</i>	1 oz	<i>Yumurta</i>	2 adet
		<i>Süt/yoğurt</i>	1 cup
		<i>Doğal peynir</i>	45 g
		<i>İşlenmiş peynir</i>	60 g
		<i>Labne</i>	8 tablespoon
		<i>Puding</i>	1 cup
		<i>Dondurma</i>	1 ½ cup

* Food Guide Pyramid (21) ** Dietary Guidelines for Americans 2005 (22)

Enerji yoğunluğu fazla olan besinlerin porsiyon ölçülerinin artması, son yıllarda obezitenin çevresel faktörleri arasında gösterilmektedir (10,11). Porsiyon ölçülerinin büyümesi 1980'li yıllara dayanmaktadır ki bu yıllar obezite prevalansının hızla arttığı dönemlere rastlamaktadır (12). Porsiyon ölçülerinin artma nedenleri arasında, restoran menülerinde, paketlenmiş gıdalarda ve yemek kitaplarındaki tariflerde yer alan miktarların artışı sayılabilir (13). Tüketiciler, büyük porsiyon yemekler servis edildiğinde daha fazla besin tüketme eğilimindedirler. Porsiyonların büyümesi hem yetişkinlerin hem de çocukların tüketim miktarlarını etkilemektedir. Erken gelişim döneminde sağlıklı yeme alışkanlıklarını oluşturmak, obeziteden korunmada kapsamlı yaklaşımların merkezini oluşturmaktadır. Bu konu, çocukların ve ailelerin sağlıklı besin porsiyon ölçüsünün doğru anlaşılması gerektiğine dikkat çekmektedir (14). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2014'deki sempozyumunda bu konu ile ilgili yaklaşımlar tartışılmış ve porsiyon ölçüsünün tanımlanması ve anahtar konu başlıklarının özetlenmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur. Ayrıca çocuklar ve ailelerine yardımcı olabilecek porsiyon azaltmanın yolları ve stratejileri tartışılmıştır (15).

2.1.2.Porsiyon Algısını Etkileyen Etmenler

Toplu beslenme servislerinde sunulan porsiyonlar büyüdüğünde kişiler sunulan bu büyük porsiyonları “normal” olarak görmeye başlamaktadır. Besin tüketimlerini de bu doğrultuda artırmaktadır. Araştırmacılar bu tehlikenin farkında olup bunun için çözüm olarak; kişilere büyük porsiyon yemek servis etmek yerine küçük veya normal porsiyon sunup, kişiler tekrar yemek istediği durumda yemek vermenin uygun olacağını önerirler (23).

Yapılan araştırmalarda; “küçük porsiyon” sunulan katılımcıların, daha az besin tüketmiş olmalarına rağmen, “büyük porsiyon” sunulan katılımcılara göre öğün sonunda daha az tokluk hissetmeleri beklenirken, katılımcılar aynı tokluk hissinde olduklarını söylemişlerdir. Marchiori ve Klein yaptıkları derlemede (24) “hiçbir araştırma insanlar neden daha fazla miktarda servis edildiğinde daha çok yerler?” sorusuna yeterli bir kanıt bulunamadığını göstermektedir.

Steenhuis ve Vermeer (25) yaptıkları derlemede porsiyon ölçüsü etkisinin altında yatan iki mekanizmadan bahsetmektedir. İlk mekanizma yiyeceklere ödenen ücret ile ilgilidir. Kişiler daha büyük porsiyonların daha ekonomik olduğunu düşünmektedir. İkinci mekanizma ise porsiyon algısının bozulmasıdır. İnsanların büyük porsiyonları normalleştirmesi ve standart porsiyon algısının gittikçe büyümesidir.

İlk neden incelediğinde şu sonuç ortaya çıkmaktadır: “Tüketiciler daha fazla para harcadıklarında daha büyük porsiyon tüketmek isterler”. Fakat bu düşünce ile ilgili de bazı anlaşılması zor durumlar mevcuttur. Örneğin; porsiyon ölçüsü etkisi ile ilgili çoğu laboratuvar çalışmasında; daha büyük porsiyon servis edildiği zaman daha fazla yemenin ekonomik bir yararı yoktur. Besin ücretsiz temin edilir. Tabi ki, katılımcılar şunu düşünebilir; deneysel oturum sırasında daha fazla yemek yediklerinde, sonraki öğün için daha az para harcayacaklardır. Çünkü sonrasında açlık durumları daha az olacaktır ve bu nedenle daha az besine gereksinim duyacaklardır. Aslına bakıldığında insanlar büyük veya küçük porsiyon tükettiklerinde, bunu sonraki öğünde daha az veya daha çok besin tüketerek kompanse edeceklerdir. Bu nedenle laboratuvar ortamında enerji veya ekonomik anlamda bir kazanım söz konusu değildir (25). Dahası, bazı porsiyon ölçüleri çalışmalarında katılımcıların çoğu yedikleri yemekler ile ilgili bir değerlendirme yapıldığının farkında bile değildirler (26).

Porsiyon ölçüsü etkisini araştıranlar;“İnsanlara küçük porsiyon yemek sunulduğunda büyük porsiyon sunulan duruma göre daha az yemek yemektirler” sonucunu ortaya koymuştur. Bu sonuca “her durumda tüm besinleri tüketen” katılımcıları araştırma kapsamından çıkartarak ulaşımlardır (26). Yapılan başka bir çalışmada ise insanların iki tek kişilik patlamış mısır almak yerine bir çift kişilik patlamış mısır almayı tercih ettikleri görülmüştür. Bunun altında yatan neden ise gram başına ödedikleri ücretin daha az oluşudur (27).

Büyük porsiyonların obeziteye epidemik olarak katkı sağlayan konular arasında yer alması ile ilgili endişeler mevcuttur. Büyük porsiyonların insanları daha çok yemeye sevk etmesine rağmen porsiyon ölçüsü etkisinin altında yatan mekanizma çok iyi anlaşılammıştır (23,25,27).

Kişilere küçük porsiyonlar sunulduğunda, kişiler onun uygun olduğunu düşünüp tüketirler. Büyük porsiyonlar sunulduğunda ise aynı şekilde uygun olduğunu düşünür ve büyük porsiyonu da aynı şekilde tüketirler. Buradan anlaşıldığı üzere insanların besin alımı prensip olarak açlıkla ve toklukla ilgili değildir ve insanlar diğer rehberlerin yokluğunda rehber olarak “porsiyon ölçüsünü” kullanırlar (28).

Servis kâsesinin büyüklüğü yemek için uygun miktarı dolaylı olarak öneren bir gösterge olarak kabul edilebilir. Wansink ve Ittersum’un (29) yaptıkları derleme özetlerine göre porsiyon ölçüsü tüketim normlarını etkilemektedir.

İnsanlar yiyebilecekleri besin miktarında esnektir ve porsiyon ölçüsü “makul bir öğün”ün ölçüsünü tanımlamada yardımcıdır. Tudur ve arkadaşları (30) çevresel faktörlerin besin alımı üzerine etkilerini inceleyen derlemelerinde “İnsanlarda, servis için hazırlanan besin miktarının uygun olduğu beklentisi vardır, yani başkası bu porsiyonu benim için hazırlamış o zaman bu porsiyon benim için uygun miktardır” düşüncesi olduğunu görmüşlerdir. İnsanlar porsiyon ölçüsünün özellikle biri tarafından saptandığını, rastgele belirlenmediğini varsayarlar. Condrasky ve arkadaşları (31) ; çoğu toplu beslenme kurumunda yönetici şefin (aşçıbaşı) porsiyon büyüklüğüne karar verdiğini görmüşlerdir. Çoğu insan porsiyon ölçüsünün küçük veya büyük olduğunu tanımlayabilir ve porsiyon ölçüsünün uygunluğunu/uygunsuzluğunu ayırt edebilirler. Fakat uygun(suz)lukla ilgili nedenler detaylı olarak araştırılmamaktadır (28,31).

Diliberti ve arkadaşları (32) yaptıkları araştırmada standart ve büyük (standartın %150’si) porsiyon ölçülerinin eşit olarak algılandığını bulmuşlardır. (1’den 7’ye kadar olan ölçekte 4.4 ve 4.6) (<1 çok küçük, 7 çok büyük|>) Yani her iki porsiyonu da neredeyse birbirine eşit olarak algılamışlardır. Diğer bir deyişle porsiyon ölçüsü %50 oranında artırıldığında kişiler bu artışın farkında olmamışlardır. Üstelik kişilerin her iki durumda tükettikleri miktarlar incelendiğinde porsiyonların tamamına yakını tükettikleri görülmüştür. Oysaki kişilerin porsiyonların tamamını tüketme zorunlulukları yoktur.

Porsiyon büyüklüğü “ne kadar besin tüketmek uygundur?” sorusuna bir yanıt verir ve insanlar porsiyonlar büyüdükçe daha fazla tüketme eğilimindedirler. Ancak şu noktaya dikkat çekmek gerekir: insanlar her zaman sunulan porsiyonun tamamını tüketmezler. Bazen kişiler sunulan porsiyonun bir kısmını artırmak için kendilerini sınırlarlar. Porsiyonlar büyüdüğünde pek çok insan yemeyi sonlandırır. Bu durum kişilerin servis edilen porsiyonun tamamını yemelerinden daha doğrudur. “İnsanların bir kısmı porsiyonun tamamını yerken bir kısmı yemeğini neye göre artırıyor?” ve “İnsanlar sunulan besinlerin ne kadarını yiyeceklerine nasıl karar veriyorlar?” soruları araştırmacıların yanıt aradıkları sorulardır (25,31,32).

Keller ve arkadaşları (27) insanların besin alımının porsiyon büyüklüğünden etkilendiğinin farkında olmadıklarını bulmuşlardır. Wansink ve arkadaşları (29) ise katılımcıların onlara sunulan çorba kâselerinin büyük veya küçük olup olmadığının farkına varmadıklarını tespit etmişlerdir. Bu durum şu sonucu doğurur: “İnsanlar düşünmüyorlar” fakat açıklığa kavuşmamış sorular da vardır; “İnsanlar ne düşünüyorlar?” veya “İnsanlar ne yedikleriyle ilgili düşünüyorlar mı?” (26).

Burger ve arkadaşları(33); insanların tabakları boşaldığı zaman yeterince yedikleri düşüncesine eriştiğini ve yemeği sonlandırdıklarını gözlemlemişlerdir. Bu yüzden insanlar büyük miktarlarda besin servis edildiğinde tabak bitene kadar besinleri tüketip daha fazla yeme eğilimi gösterirler. Aynı araştırmada katılımcıların yemek yedikleri tabakları görüp görmemesinin porsiyon ölçüsü algısını etkilemediği bulunmuştur.

Kerameas ve arkadaşları yaptıkları çalışmada katılımcılara ya 30 g kurabiye (1x30 g veya 3x10 g) veya 90 g kurabiye (1x90 g veya 3x30 g) vermiş ve şu sonucu bulmuşlardır:

- 1.Katılımcılar her iki durumda da yüksek oranda tek parça kurabiyeyi tercih etmişlerdir.
2. İnsanlara, 90 g kurabiye servis edildiğinde 30 g'a göre – tek parça veya 3 küçük parça olup olmadığına bakılmaksızın - daha fazla kurabiye tüketmişlerdir (34).

Önceki çalışmalarda (27, 33) büyük tabaklarda porsiyonların küçük görüldüğü bu yüzden de tüketimlerin arttığı saptanmış olmasına rağmen, Rolls ve arkadaşları bu çalışmaların aksine tabak ve kaşık ölçüsünün tüketimde bir rolü olmadığını gözlemlemişlerdir (35). Yapılan bir derlemede ise tabak boyutunun tüketim üzerine etkisi incelendiğinde, zayıf ve tutarsız bir etki olduğu görülmüştür (36). Self serviste insanlar tabaklarına aldıkları her besini tüketme eğilimindedirler oysa deneysel ortamlarda çoğunlukla tabaklarında artık bırakmışlardır. Self serviste; insanlar seçtikleri özel porsiyonları neye göre seçerler? sorusu akla gelir. Porsiyon seçimi, porsiyon ölçüsü etkisinden bağımsız olarak besinlerin doyurucu etkisi veya lezzeti gibi bazı faktörlerden de etkilenmektedir (37,38).

2.1.3.Besin Tüketiminin Ölçülmesinde Farklı Araçlar: Gram, Kupa (Cups), Porsiyon

Besin gruplarına göre kullanılan servis ölçüleri çeşitlidir ve bu farklılık hastalık risklerini de etkiler. Besin tüketimleri incelenirken; porsiyon, cups veya gram gibi farklı ölçüm birimleri kullanılmasına karşın hastalık risklerini ölçen araştırmalarda genellikle gram tercih edilmektedir (39).

Besin tüketim sıklığı çalışmasında (1993-1996 yılları arasında yapılan Multiethnic Cohort Study) 206.721 katılımcının hem gram hem de besin piramidinde yer alan porsiyonlar kullanılarak sekiz besin grubuna ait günlük besin tüketimleri hesaplanmıştır. Günlük gram ile alım ve porsiyon ile alım arasında, sperman korelasyon katsayısı; tahıllar için 0.85; sebzeler için 0.97; meyveler için 0.99; süt ürünleri için 0.95; kırmızı et için 0.98; işlenmiş et ürünleri için 0.93; kanatlı hayvanlar için 1.00 ve balık için 1.00 olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılanların besin tüketimleri her iki yöntem arasında az bir fark yarattığı için her iki yöntemin de hastalık risk modellerinde birbiri yerine kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (40).

Yapılan bir çalışmada besin grupları (sebzeler, meyveler, süt ürünleri, et, işlenmiş et ürünleri, süt, kümes hayvanları ve balık) için ölçü birimleri karşılaştırıldığında (“gram” veya “porsiyon”) çalışmaya katılan bireyler arasında minimum farklılıklar görülmüştür (39). Çalışmada balık, kümes hayvanları ve tahıl grubu için gram ve porsiyon arasındaki farklılık daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Çünkü bu gruptaki besinlerde gram ile yapılan ölçümlerin değişkenliği çok daha

fazladır (39). Uluslararası çalışmalarda kıyaslama yapılacağı zaman gram ölçümü daha standart bir ölçüm olarak kabul edilmektedir. Ancak beslenme kılavuzlarında “porsiyon” veya “cup”lar daha çok tercih edilen ölçüm biçimleridir (41,42). Sağlıklı beslenmede ve hastalıklarla ilgili diyetlerde her iki yöntemin de kullanımı uygun bulunmuştur (39).

2.2. Yiyecek İçecek Sektörünün Porsiyon Büyüklüğüne Etkisi

Son yıllarda ticari işletmelerde yüksek kalorili yiyecek ve içeceklerin porsiyon ölçüleri gittikçe artmakta ve önemli bir çevresel obezite faktörü olmaktadır. Özellikle yüksek kalorili yiyecek ve içeceklerin porsiyon ölçüleri son yıllarda oldukça artmıştır. Amerika'nın “süperboy” uygulamalarının bilinmesinin yanı sıra Avrupa'da da bu uygulamalar gittikçe yaygınlaşmaktadır (43). 1970'lerde fast food restoranları pazarlama direktörleri şunu ifade etmişlerdir: Küçük porsiyonlarla kıyaslandığında büyük porsiyonlara ödenen ücretler daha düşüktür. Yani porsiyonlar büyüdükçe gramaj başına ödenen ücret düşer. Bu durum özellikle fast food restoranlarda ve paketli gıda üretiminde porsiyonların büyümesine, orta boy, büyük boy ve mega boyların üretilmesine neden olmuştur. Porsiyon boyutlarının bu değişimi süperboy kültürünün oluşmasına ve yaygınlaşmasına neden olmaktadır (25,43).

Bazı çalışmalarda, büyük porsiyon ölçülerinin hem tek öğün beslenmeyi artırdığı hem de insanları sürekli büyük porsiyon besinlere yönlendirdiği görülmüştür (44-46). Porsiyon ölçülerinin büyümesi ve standart miktarlarla ilgili normların artmasıyla birlikte çoğu insan normal porsiyon ölçüsünün ne olduğunu tanımlamakta zorluk çekmektedir (47,48). Çalışmalar şunu söylemektedir; yüksek kalorili yiyecek ve içeceklerin yaygınlaşmasıyla birlikte insanlar diyet önerilerinde yer alan miktarları tüketmektense büyük miktarları tüketme eğilimi göstermektedir (49,50).

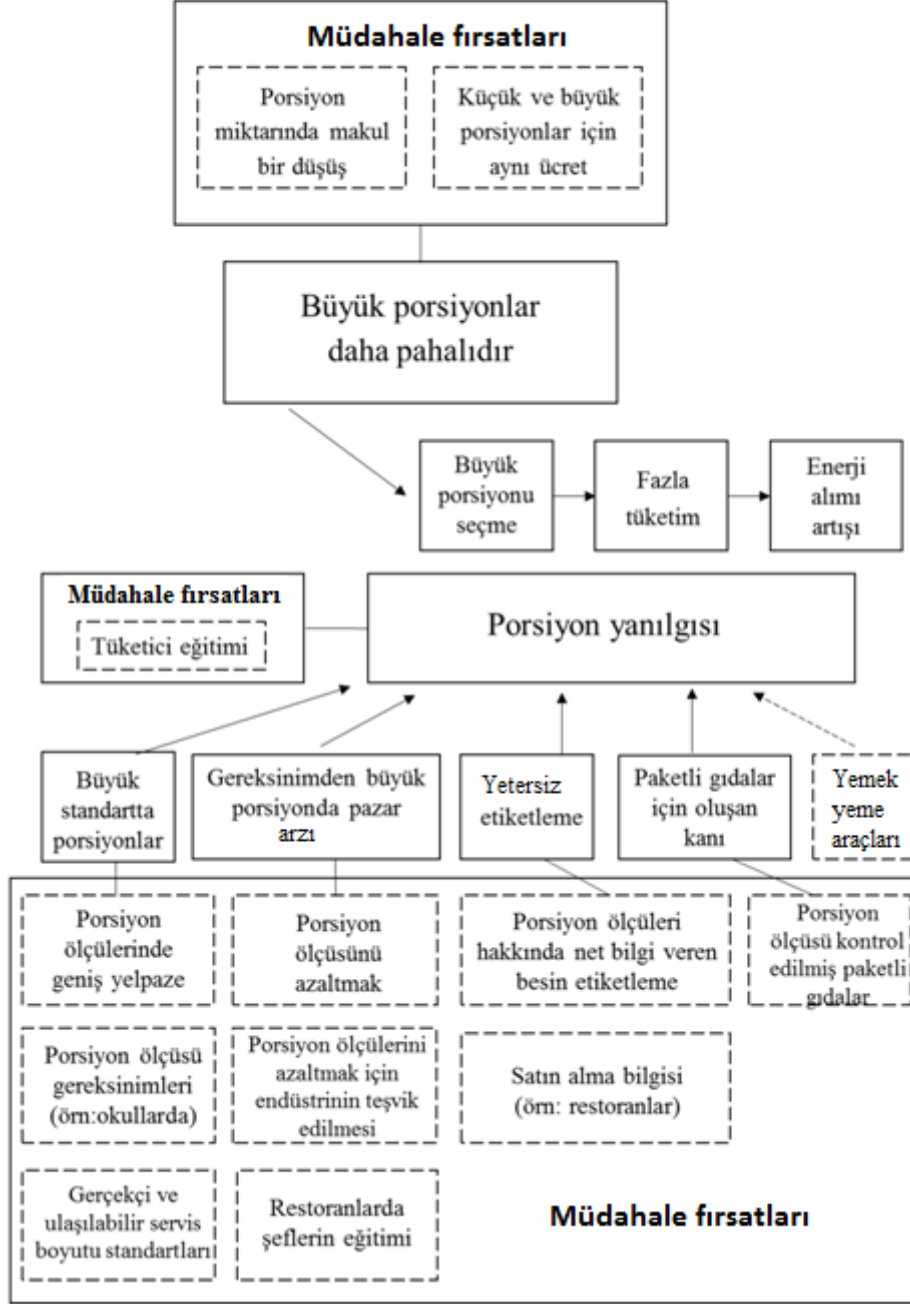
Süperboy porsiyonlar obezitenin çevresel faktörleri arasında yer almaktadır. “Analysis Grid For Environment Slinked To Obesity”, obezitenin çevresel nedenlerini ortaya koymak için geliştirilmiş bir iskelet çalışmadır. Bu çalışma; obeziteden korunmada çevresel müdahalelerin gelişimi için başlangıç noktası olarak

düşünülebilir. Bu çalışmada büyük porsiyon ölçüleri ve ödenen fiyatların fiziksel ve ekonomik çevreye olan etkisi araştırılmıştır (51).

İnsanlar ağırlık kazanmada genellikle yemeğin türünün, miktarından daha önemli olduğunu düşünürler. Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü'nün yaptığı bir çalışmada katılımcıların %78'inin belirli besin çeşitlerini yemenin ve diğer besin çeşitlerinden uzak durmanın tüketilen besin miktarından daha önemli olduğuna inandığı görülmüştür (52).

Restoranlar ve paketli ürün üreten şirketler porsiyon miktarlarını düşürmek istemezler. Çünkü tüketiciler porsiyon miktarı düştüğünde ödedikleri ücretin de azalması gerektiğini isterler. Bu durum firmaları müşterilerine karşı güvensizleştirirken, şirketlerin de motivasyonlarını düşürmektedir. Porsiyon ölçülerinin azalmasıyla birlikte ücretlerin düşmesi gerektiği konusu net değildir. Çünkü ücretleri belirleyen faktörler, besinin porsiyonundan öte pazarlama, paketleme ve nakliye masrafları ile ilgilidir. Hollanda'da bir fast food restoranda bir içeceğin 100 mL'sine 0.42 € ödenir. Bu içecek 300-500 mL olarak servis edilir ve kullan at kaplarla sunulur. Oysa bir restoranda 200 mL cam bardakta sunulan içeceğin 100 mL'sine 1.10 € ödenir. Çünkü ücrete sunulan hizmet bedeli ve kalitesi de eklenir. Bu durum yiyecek veya içeceğin miktarından öte verilen hizmetin ücretleri artırdığını göstermektedir (53).

Zaman içerisinde porsiyon ölçüleri gittikçe büyümüş ve bu yüzden fazla kilolu ve obez bireylerin prevalansı artmaktadır. Yapılan bir çalışmada halkı bilgilendirmek adına; porsiyon ölçüsü, etiketleme, orantılı ücretlendirme ve menülere küçük porsiyon ölçüleri eklemek gibi farklı konularda müdahaleler geliştirilmiştir (Şekil 2.1) (53).



Şekil 2.1. Porsiyon Ölçüleri Müdahale Algoritması (53)

İnsanların paketli gıdaları tüketirken porsiyon tercihlerini gözlemlemek amacıyla yapılan bir çalışmada kişilere 4 farklı günde farklı boyutlarda (15, 20, 25, 30 cm) sandviç sunulmuştur. Sonuçta hem erkek hem kadınlarda sistematik ve kaydadeğer bir porsiyon ölçüsü etkisi gözlemlenmiştir. Bu çalışmada 15 cm'lik

sandviçe kıyasla 30 cm'lik sandviç servis edildiğinde, kadınlar %31 erkekler %56 daha fazla enerji almışlardır (54).

Wansink yaptığı çalışmada (28), hem erkek hem kadınlara 5 farklı gramajda öğleden sonra tüketilmek üzere patates cipsi paketleri sunmuştur. 28, 42, 85, 128 ve 170 gramlık folyo kâselerde paketler hazırlanmıştır. Sonuçta porsiyon ölçüsünün kadın ve erkeklerde atıştırılabilir besin tüketimi üzerine önemli etkileri olduğu görülmüştür. Örneğin, 170 gramlık paketler sunulduğunda -85 gramlık paketlerin servis edildiği duruma göre – kadınlar %18, erkekler ise %37 daha fazla miktarda besin tüketmişlerdir. Paketin boyutu arttıkça katılımcılar atıştırılabilir tüketimlerini de artırmışlar ve bitirme hissiyle tümünü yediklerini rapor etmişlerdir. Ancak artmış enerji alımlarına rağmen akşam yemeklerinde herhangi bir porsiyon değişikliği yapmamışlardır. Bu nedenle, kısa dönemde büyük porsiyon atıştırılabilirlerin enerji alımını artırdığı söylenebilir. Bu etkinin 1957'de Siegel'in (55) sonrasında diğer araştırmacıların söylediği gibi paketlenmiş gıda paketlerinin tamamını bitirme eğilimi ile ilgili olduğu düşünülebilir.

Kontrollü laboratuvar çalışmalarında görülmektedir ki insanlar yedikleri besin ve yeme üzerine odaklanırken, yedikleri besinin miktarına ve ne kadar servis edildiğine dikkat etmemektedirler. İnsanlar özellikle televizyon izlerken, bilgisayar karşısında, dergi, gazete okurken veya dışarıda yemek yerken porsiyon ölçüsünün farkına varamamaktadır (44,47,50).

Yapılan bir çalışmada restoranlarda ana öğünde porsiyon ölçüsünü artırmanın kişilerin tüketim miktarını nasıl etkilediği incelenmiştir. Müşterilere standart porsiyondan %50 daha fazla makarna servis edildiğinde %43 daha fazla tükettikleri görülmüştür. Çoğu restoran, kişilere gereksinimlerinden daha fazla kalori içeren porsiyonlar sunmaktadır ve bu durum insanların dışarıda yediklerinde neden daha fazla enerji aldıklarını ve fazla kilolu ya da obez olduklarını kısmen açıklamaktadır (56).

Binden fazla yetişkinin katıldığı bir çalışmada katılımcıların %69'unun dışarıda yedikleri ana öğünlerinin tamamını veya tamamına yakını tükettikleri görülmüştür. Bu kişilerin %30'u daha az porsiyonda da doyduklarını belirtmişlerdir

(57). Bir Çin fast food restoranında yapılan çalışmada, müşterilerin %14-33'ünün (sorulduğunda ve fiyat farkı yoksa) daha küçük porsiyonu tercih ettikleri görülmüştür. Araştırmacılar, menüye kalori değerleri yazılmasının müşterilerin sipariş tercihlerini değiştirmedeğini görmüşlerdir (58).

Yapılan bir araştırmada yemeklerin servis edilen porsiyon miktarlarının sunum şekli, besin maliyeti ve müşteri tercihlerinden etkilendiğini ancak kalori içeriğinin çok daha az etkilendiği rapor edilmiştir. Araştırmaya katılan 300 şefin çoğu şu iki konunun karıştırıldığını düşünmektedir: “Besinlerin servis edilmesi gereken porsiyonlar; İş yeri sahibinininsiyatifinde midir?” yoksa “müşteri tüketeceği miktarın sorumluluğunu kendi mi üstlenmelidir?” (35). Diğer bir araştırmada ise araştırmaya katılan 432 şefin hemen hemen hepsi, menülerdekienerjinin %10-25 düşürülmesi gerektiğini düşünmektedirler (31).

2.3. Porsiyon Kontrolünün Ağırlık Koruma ve Obezite ile İlişkisi

2.3.1. Porsiyon Kontrolü ve Obezite

Son 30 yılda obezite gittikçe yaygınlaşmaktadır. 1960'lı yıllardan beri Amerika'daobeziteprevalansı 2 katına çıkmıştır ve yetişkin popülasyonun üçte biri obezdir (BKI>30) (59,60). Obezite, morbidite, mortalite ve sağlık harcamaları ile yakından ilişkili ve önlenebilir ölüm nedenleri arasındadır (61). Obezite sıklığı 1970'de %14 iken 2006'da %34, 2020'lerde ise aynı hızla devam ettiğinde %70 olması öngörülmektedir (60). Amerika'da sigaradan sonra ikinci ölüm nedeni obezitedir. Obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon gibi hastalık risklerini artırır. Tip 2 diyabetin de beslenme alışkanlıklarının ve obezitenin etkisiyle yaklaşık olarak 21 milyon Amerikalıyı yani toplam nüfusun %7'sini etkilediği tahmin edilmektedir (62). Hızlı biçimde artan obezitenin maliyeti 2008 yılında yaklaşık 130 milyar dolara ulaşmıştır (60). Obezite fast food tüketiminin artması ve porsiyonların büyümesi yüzünden de yaygınlaşmaktadır. Besin porsiyon ölçüleri 1977 yılından beri hem evde hem de ev dışında artmaya devam etmektedir. Amerika'da ev dışındaki öğün sayısı 4-8 arasında değişmektedir. Restoranlarda sunulan besinlerin tavsiye edilen porsiyon miktarlarının %60 üzerinde bir enerji sağladığı görülmektedir. Bu durum ev dışında beslenen bireylerin ağırlık artışlarına

neden olmaktadır. Toplumun sağlık riskleri ve beslenme ile ilgili bilgisini artırmak için bireysel bilgi düzeyini artırmak gerekmektedir (63).

Porsiyon ölçüsü enerji alımında anahtar rol oynar ve ağırlık kazanımında risk faktörlerinden biridir. Yapılan çalışmalar porsiyon ölçüsünün insanların tükettiği besin miktarı üzerinde güçlü ve orantılı bir etkisi olduğu göstermektedir. Büyük porsiyonların yaygınlaşmasıyla birlikte; fazla yeme yatkınlığı; sosyoekonomik statü, yaş, BKİ ve cinsiyet gibi demografik öğelerden bağımsız olarak meydana gelir. Porsiyon ölçüsü ve obezite arasında direk bağlantı bulunmasının yanı sıra, özellikle enerji yoğunluğu yüksek besinlerde verilen porsiyon ölçüsü önerileri çoğu ağırlık yönetimi programında da köşetaşı durumundadır.

Amerika'da toplum düzeyindeki çalışmalarda son 30 yılda 2 yaş ve üzeri çocuklarda ve yetişkinlerde enerji alımının artmasının büyük oranda yeme sıklığı, besinlerin enerji yoğunluğu ve porsiyon ölçüsü ile ilişkili olduğu saptanmıştır (12,63). Porsiyon ölçüsünü artırmanın, yetişkinlerde pozitif ve yaygın etkisi incelendiğinde yapılan 5 çalışmanın sonucu şunu göstermiştir: tek birimlik yiyeceklerin ve belirli bir şekli olmayan yemeklerin porsiyon ölçülerinin %50 oranında artırılması, enerji alımını %10-40 artırmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda porsiyon ölçüsünü artırmanın hem çocuk hem de yetişkinlerde enerji alımını artırdığı görülmüştür (64). Porsiyon ölçüsünü azaltmanın ise enerji alımına etkisiyle ilgili bir kanıt bulunamamıştır. Yetişkinlerde yapılan 4 çalışmada küçük boyutlarda yapılan paketlemelerde besin alımının da azaldığı görülmüştür (65-68).

Rolls ve arkadaşları (69) yaptıkları çalışmada şunu önermiştir; Düşük enerji içerikli büyük porsiyon besinler verilirse enerji alımları azalacaktır. Başka bir çalışmada porsiyon ölçüsünün 2 günden uzun süre %25 azaltılması ile atıştırma sıklığının ve enerji alımının yetişkinlerde %10 kadar azaldığı görülmüştür (70).

Çocuklar ve yetişkinler üzerinde yapılan gözlemsel çalışmalarda porsiyon ölçüsünü artırmanın hem obezite hem de ağırlık kazanımı ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu çalışmalarda porsiyon büyüklüğüne ağırlık yönetimi için etkili bir araç olduğu sonucuna varılmıştır (65,66).

Yapılan bir çalışmada Jeffery ve arkadaşları (56) işçilere 1 ay boyunca %50 fazla büyüklükte öğle yemeği vermişler ancak ağırlıklarında kaydadeğer bir artış gözlememişlerdir. Araştırmacılar örneklem sayısının az olması, porsiyon ölçüsünün yalnız 1 öğünde değiştirilmiş olmasının sonucu bu şekilde etkilemiş olabileceği kanısına varmıştır. Kelly ve arkadaşları (71) kısa dönem yaptıkları çalışmada 4 gün boyunca tüm gün gözetim altında tutulan kadın ve erkeklerde, tüm öğünlerde porsiyon ölçüsünün büyütülmesinden sonra önemli derecede ağırlık artışı gözlemlenmiştir. Ancak bu çalışmalar ağırlık artışına neden olabilecek kanıtlar arasında yer almamıştır. Çünkü her iki çalışmada da çalışma ortamı kişilerin serbest yaşam alanları olmadığı için gerçeği yansıtmamaktadır.

Porsiyon ölçüsünün artırılması ile obezite ilişkisini açıklamak için uzun dönem hem laboratuvar ortamında hem de serbest yaşam alanında yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır. Porsiyon boyutu seçimi ve tüketici davranışlarını etkileyen, bireysel, sosyokültürel, ekonomik, çevresel ve politik faktörler arasındaki bağlantıların incelendiği iyi planlanmış sistematik araştırmalar geliştirilmelidir (64).

2.3.2. Porsiyon Kontrolü ve Ağırlık Koruma

Ağırlık korumada geliştirilebilecek bir yöntem; insanlara diyetlerinde düşük enerji içerikli besinlerin miktarlarını artırmaları ve yüksek enerji içerikli besinlerin miktarlarını azaltmaları konusunda bilinçlendirmektir (72,73).

Diyet Rehberi Danışma Komitesi (Dietary Guidelines Advisory Committee) 2010 yılında, porsiyon büyüklüğü ve ağırlık yönetimi arasında pozitif bir ilişki içeren güçlü bir kanıt bulmuştur (74). Porsiyon ölçüsü ve tüketim bağlantısını gösteren bilinen ilk çalışma Siegel'in (55) 1957'de yaptığı çalışmadır ve "İnsanların tabağını zorlayarak tamamlama veya verilen porsiyonların tamamını tüketme eğilimi vardır" sonucuna ulaşmıştır.

Yapılan bir çalışmada iki arka arkaya günde porsiyon ölçüsü %50 ve %100 artırılmıştır. Birinci günün sonunda (%50 artırımda) günlük enerji alımının %16, İkinci günün sonunda (%100 artırımda) enerji alımının %26 arttığı gözlenmiştir (57).

Yapılan diğer bir çalışmada 4 gün boyunca porsiyon ölçüsünü artırınca enerji alımının da önemli derecede arttığı görülmüştür (71). Diğer bir çalışmada 11 gün

boyunca yiyecek ve içeceklerin porsiyon ölçüsünün %50 artırılması ile ortalama günlük enerji alımının 423 kalori arttığı görülmüştür. 11 günün sonunda toplam kalori artışı 6636 kalordir (57).

Pek çok çalışmanın porsiyon ölçüsünün enerji alımını etkilediğini göstermesine karşın yalnızca birkaçı porsiyon ölçüsü ve yetişkinlerde vücut ağırlığı/adipozite arasında bağlantı bulabilmiştir.Yapılan deneysel bir çalışmada obez kadınların obez olmayan kadınlara oranla enerji içeriği yüksek besinlerden daha büyük porsiyonlarda; düşük enerjili gıdalardan daha küçük porsiyonlarda tükettiği görülmüştür. İngiliz Ulusal Diyet ve Beslenme Araştırması'nın verilerinden elde edilen başka bir çalışmada ise obezite durumu ve spesifik besin gruplarının porsiyon ölçüleri arasında küçük bir bağlantı bulunmuştur (75).

Belirli şekli olmayan gıdalar (makarna ve peynir) ile yapılan bir çalışmada katılımcılara iki farklı porsiyonda besin sunulmuştur. Porsiyonların biri diğerinden %50 daha fazla olmasına rağmen katılımcıların aradaki farkı ayırt edemedikleri gözlenmiştir. Cinsiyet, BKİ, besin alımı veya ağırlık kaybı gibi faktörler sonuçlar üzerinde farklılık göstermemiştir. Katılımcılar tüketimdeki farklılıklara rağmen tokluk durumlarıyla ilgili farklı bir durum kaydetmemişlerdir (76).

2.4.Porsiyon Kontrol Araçları

2.4.1.Beslenme Eğitiminde Porsiyon Kontrol Araçlarının Kullanımı

Gerek restoranlarda gerekse evlerde kullanılan servis araçlarının büyümesi ile kişilerin enerji alımları artmaktadır. Pek çok ülkede bu durumu engellemek amacıyla sağlık otoriteleri ve hükümetler tarafından önlem alınmaktadır. Besin replikaları ve besin atlasları genellikle hane halkına yönelik besin tüketimlerini saptamada ve hasta eğitimlerinde kullanılırken, tabak modeli (diyet tabağı veya tabak haritası) topluma uygun porsiyonu öğretmek amacıyla geliştirilmiş araçlardır. Besin miktarlarını ölçmeye yardımcı olarak geliştirilmiş cup ve teaspoon ise Amerika başta olmak üzere pek çok ülkede kullanılan araçlardır. Bunların dışında oluşturulan besin piramitleri ülkelerin beslenme alışkanlıklarına göre farklılık gösterir.

Bu araçlar bireylerin uygun porsiyon ölçüsü hakkında ve besinleri ne kadar tükettiklerine dair fikir edinmede kullanılan güvenilir araçlardır (52,77-79).

Teknolojiyi kullanarak hazırlanmış uygun porsiyon büyüklüğü ile ilgili eğitici materyaller mevcuttur. “Porsiyon büyüklüğü farkındalık aracı” (Portion size @warenesstool) büyük porsiyonlar nedeniyle aşırı tüketime neden olan faktörler ile standart porsiyon ölçülerinin farkındalığını artırmaya yönelik hazırlanmış bir programdır. Bu program kapsamlı bir porsiyon kontrol eğitim programıdır ve fazla kilolu ve obez bireylerin eğitimleri için hazırlanmıştır. Bu programın amaçları;

1. Porsiyon ölçüsü farkındalığını artırmak.
2. Porsiyon kontrolünü sağlayarak “kendi kendine öğün düzenleme” becerisi sağlamak.
3. Porsiyon ve enerji yoğunluğunu kontrol eden pişirme becerileri sağlamak.
4. Kişilere ev ortamında uygun porsiyon ölçüsü yaratmayı desteklemektir (80).

2.4.2. Porsiyon Kontrol Tabakları

Obezite prevalansının artması önemli bir toplum sağlığı problemidir. Obezite epidemiyolojisini etkileyen önemli faktörlerden biri de besinlerin porsiyon ölçüleridir. Kişilere uygun porsiyon ölçüsünü anlayabilmesi için kullanılan geliştirilmiş görsel veya dokusal pek az araç gereç vardır. Porsiyon kontrol tabağı bu konuda geliştirilmiş kişilerin görsel algısını sağlayan ve ağırlık kaybına katkıda bulunan önemli bir araçtır (Şekil 2.2) (85).

Porsiyon büyüklüğünün etkilerini etkin biçimde yönetecek stratejiler oluşturmak, büyük porsiyonların obeziteye katkısını bulmak adına zorlu bir görevdir. Konu ile ilgili bir yaklaşım; insanlara uygun porsiyonları seçmesini öğretmeyi ve uygun porsiyon kontrolü araçlarını kullanmalarını sağlamayı önerir. Porsiyon kontrol tabakları gibiaraçların, randomize çalışmalarda ağırlık kaybını artırdığı görülmüş, uzun dönem çalışmalarda yeme davranışı ve ağırlık kontrolünü sağladığına dair çalışmalar yapılmıştır. Obezitenin farmakolojik tedavilerinin sınırlı ve yan etkilerinin olduğu bilinmektedir. Egzersiz ve psikolojik müdahalelerin ağırlık kaybında diyet planlarıyla birlikte daha etkili olduğu bilinen bir gerçektir. Besin porsiyon kontrol

müdahalelerinde porsiyon büyüklüğünün farkındalığını artırma veya besinlerin görsel olarak kalori içeriğini tahmin etme, referans besinle kıyaslama, tabak demonstrasyonları gibi uygun porsiyon ölçüsünü saptamaya yarayan araçlar kullanılarak stratejiler geliştirilmelidir (78-80).

Kanada'da diyabetli obez hastalar üzerine yapılan randomize kontrollü bir çalışmada porsiyon kontrol tabaklarının ağırlık kaybında ve hipoglisemiye azaltmada önemli rol oynadığı görülmüştür (82). Obez genç insanlar üzerinde yapılan başka bir çalışmada, konulduğu besinin ağırlığını tartan bilgisayarlı taşınabilir tabakların ve yemek yeme hızının besin alımı üzerine etkisi incelenmiş ve her ikisinin de toplam besin alımını azaltarak vücut ağırlığında etkili bir düşüş sağladığı görülmüştür (83).

Yapılan bir araştırmada rastgele seçilen 65 obez (BKI>30<40) hastaya diyetisyen konsültasyonu ile porsiyon kontrol tabağı içeren müdahale uygulaması veya her zamanki bakım tedavisi yapılmıştır. Hastalar ilk görüşme sonrasında 1. 3. ve 5. aylarında diyetisyen görüşmelerini yapmışlardır. Her zamanki bakım programlarında ise diyet ve egzersiz önerileri yer almaktadır. Katılımcıların %65'inde 6 ayda ağırlık kaybı görülmüştür. İlk grupta ilk 3 ayda iyi bir düzeyde ağırlık kaybı saptanırken (1. Grup %-2.4 / 2. Grup %-0.5) hastaların yarısı ürünü yararlı bulduklarını ve başka kullanıcılara da tavsiye edeceklerini söylemişlerdir (81).

Porsiyon yanılığına karşı insanları, ara öğünler ve atıştırılacak besinlerde farklı tip yiyecek ve içeceklerden ne kadar yemeleri konusunda eğitmek gerekir. Sağlık organizasyonlarının porsiyon ölçüsü ile ilgili kullandığı bir dizi eğitici materyal vardır. Bireylere diyet danışmanlığı verilirken sıklıkla ölçü araçlarını nasıl kullanacakları öğretilir (ölçekler, cups, kaşık, besin replikaları ve besin fotoğrafları). Bu araçlar besinlerin doğru miktarını tahmin etmeyi kolaylaştırır (78,80,84).

Porsiyon kontrol araçlarının ağırlık yönetimini kolaylaştırdığına dair yalnızca birkaç randomize kontrollü çalışma vardır. Porsiyon kontrol araçlarını test eden iki çalışmada uygun porsiyonları belirtecek şekilde dizayn edilmiş özel tabaklar test edilmiştir. Çalışmaların birinde, sonuçlar göstermiştir ki; porsiyon kontrol tabaklarını 6 ay boyunca kullanan diyabetik hastalar, kullanmayan diyabetiklere göre önemli

oranda daha fazla ağırlık kaybı sağlamışlardır. (%1.8-1.0 vücut ağırlığı) (82). Diğer araştırmanın sonuçları da benzerdir, ağırlık kontrolü eğitimlerine porsiyon kontrol tabağı eklendiğinde ağırlık kaybı kolaylaşmıştır (%2.4-%0.5- 3 ay) (81).

Bu deneyler, porsiyon kontrol araçlarının ağırlık yönetimi programlarında işe yarar birer araç olduğunu gösterirken, uygun porsiyonları kavramayı sağlayan, porsiyon kontrol tabaklarının kullanımı test edilmemiştir. Bu tür araçların besin seçiminde kalıcı değişikliklere neden olup olmadığı veya ağırlık kaybını destekleyip desteklemediği ise açık değildir. Diğer bir zor konu ise araçları bireylerin ihtiyaçlarına göre tasarlayabilmektir; bireyler bu araçları porsiyon seçimini nasıl yapacaklarını anlamaları için mi, yoksa sürekli mi kullanılmalıdır? Bu konu belki de yeni elektronik araçların ileride daha geniş biçimde kullanılmasını sağlayacaktır. Bu araçlar, insanlara yeme zamanları hakkında öğünlerinin resimlerini de içeren bilgi verecektir. Konuyla ilgili üreticiler porsiyon kontrol araçları ile yapılan araştırma sonuçlarını kullanarak hem ağırlık kaybı hem de ağırlık yönetiminde etkin ürünler geliştirmelidir (54).



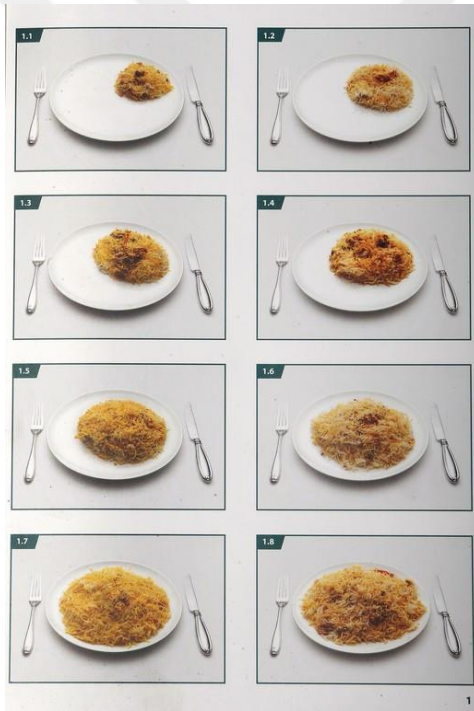
Şekil 2.2. Porsiyon Kontrol Tabakları (85)

2.4.3 Besin Atlasları ve Besin Replikaları

Besin porsiyonlarını kişilere anlatmak için farklı teknikler kullanılabilir. Besinler tabak içinde istenilen oranlarda tasarlanıp renkli fotoğraflarla gösterilebilir. Besin atlasları (Şekil 2.3) bu anlamda geliştirilmiş materyallerdir ve ülkelere göre

farklılık gösterir (88). Uygun porsiyonu anlatmak adına şeffaf tabak şablonları ile yiyecek ve içeceklerin karton üzerine oluşturulmuş krokiler kullanılabilir. Bu yöntemin en gelişmiş hali ise besin replikalarıdır. Replikalar ile kişiler besinlerin boyutunu gözleriyle görüp, elleriyle tutarak çok daha iyi kavrayabilirler (Şekil 2.4) Besin replikaları ve porsiyon kontrolünü sağlayan araçların kullanımı ağırlık kaybı için etkindir (89).

Kanada Diyetisyenler Birliği tarafından geliştirilen ve dünyadada kullanılan bir diğer eğitim yöntemi de el büyüklüğü ile porsiyon ölçüsünün belirlenmesidir (Şekil 2.5). Burada avuç içi, parmak büyüklüğü, avuç gibi hacimler ile doğru besin porsiyonları tahmin edilmeye çalışılır (90).



Şekil2.3. Besin Atlası Örneği (88)



Şekil 2.4. Besin Replikaları (89)



Şekil2.5. El büyüklüğü ile Porsiyon Ölçüsü Eğitimi (90)

2.4.4. Kupa & Yemek Kaşığı & Çay Kaşığı (Cup&Tablespoon&Teaspoon)

Amerika ve Avrupa’da sıklıkla kullanılan bu ölçü araçlarının amacı ölçümlerde standardizasyonu sağlamaktır. Ülkemizde bu araçların eş değeri olarak su bardağı, kâse, çay bardağı, yemek kaşığı gibi ölçü araçları kullanılmaktadır. Ancak ülkemizde kullanılan bu araçların ölçümleri birbirinden farklı olmalarının yanı sıra herhangi bir standardizasyonu da yoktur (2,3). Kupa, yemek kaşığı ve çay kaşığı ölçü araçlarının görselleri (Şekil 2.6ve 2.7) ve eş değer ölçüleri Tablo 2.3’te gösterilmiştir (87,90).



Şekil 2.6. Besin Ölçü Araçları (Cups) (85)



Şekil 2.7. Besin Ölçü Araçları (Teaspoons) (85)

Tablo 2.3. Kupa, Yemek Kaşığı ve Çay Kaşığı Eşdeğer Ölçümleri (90)

Ölçü (Türkiye)	Ölçü (US/CUP)	mL
1 su bardağı	1 cup	240 mL
½ su bardağı	½ cup	120 mL
1/3 su bardağı	1/3 cup	80 mL
¼ su bardağı	¼ cup	60 mL
1 yemek kaşığı	1 tablespoon	15 mL
1 çay kaşığı	1 teaspoon	5 mL
1/3 çay kaşığı	1/3 teaspoon	2.5 mL
¼ çay kaşığı	¼ teaspoon	1.25 mL

2.4.5. Tabak Modeli

Amerikalıların büyük çoğunluğu yüksek enerji içerikli besinlerle beslendikleri halde beslenme gereksinimlerini yeterince karşılayamamaktadır. Beslenme uzmanları insanların dikkatini sağlıklı beslenme programlarına çekmeye çalışırken, besin tüketimlerini ölçmede farklı yöntemler kullanmaktadır. 24 saatlik

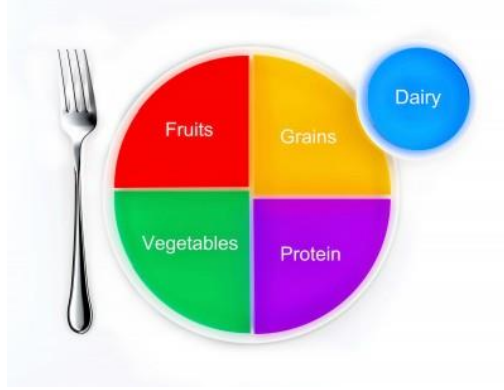
besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı gibi kullanılan yöntemler bireylerin tüketim sınırlarını belirlemek amacıyla uygulanmaktadır.

Tabak modeli 1987’de İsveç Diyabet Birliği ve İngiliz Diyetetik Birliği Toplu Beslenme Grubu tarafından geliştirilmiş basit bir diyet eğitim yöntemidir (79). Bu model basit yemekleri hem hazırlamak hem de servis etmek için geliştirilmiştir. Bir öğünde tüketilmesi istenen beslenme spesifikasyonlarına göre planlanmıştır. İsveç Diyabet Birliği tabak modelini 3 besin grubuna ayırır. Tabağın $\frac{1}{4}$ ü et, balık, kümes hayvanları, yumurta vb. proteinli besinler, $\frac{1}{4}$ ’ü tahıl, pirinç, buğday, makarna, patates vb. karbonhidratlı besinler, $\frac{1}{2}$ ’si meyve+ sebze içerir. Bu modelin kısıtlı yanı sıra karmaşık besinlerde zorluk yaşanmasıdır. Örneğin karışık besinlerde (türlü yemeği gibi) besinleri ayırarak kullanmak daha etkin olabilir. Birleşmiş Milletler Sağlık Eğitim Otoriteleri 1995 yılında ulusal bir gıda rehberi geliştirmiş, burada dengeli bir diyet içeren yeni bir tabak formatı oluşturmuşlardır (Şekil 2.8) (91).

“Diyabet Aterosklerozis Müdahale Çalışmasında” Kanada, Finlandiya, Fransa ve İsveçli diyetisyenler, diyabetli ve dislipidemili kişilere öğün planlamayı öğretmek için uygun yöntemleri araştırmışlardır (91). Tabak modeli, Avrupa’da yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir, geleneksel “değişim” yöntemine basit bir alternatiftir. Bu görsel yöntem bir öğünde bulunması gereken besin gruplarının porsiyonlandığı “pasta grafik” şeklinde bir tabaktır (Şekil 2.8). Bu model, besinlerin porsiyonları, uygun besin seçimleri, öğünler ve atıştırma için uygulanabilir. Bu yöntemlerin yararları diyetle ilgili teorik ve pratik bilgi arasında bağlantı kurulabilmesidir. Hafızada tutmak, doğru görsel mesajı anlamak ve doğru biçimde deneyimlemek açısından faydalıdır. Tabak modeli basit ve çok yönlü bir öğün planlama yaklaşımı sunar. Modelin etkinliği ve farklı toplumlara uyarlanmaları önemlidir (79).

Steyn ve arkadaşları buldukları iki boyutlu tabak ile enerji, yağ ve karbonhidrat oranlarını, 3 boyutlu tabaklara göre daha iyi hesaplayabildikleri. Bu tabak sayesinde bireyler bir besinin porsiyonu hakkında doğru tahmin yapabilmektedir. Tabaklar üzerine porsiyon çizimleri yapmak da iyi bir öğrenim aracı olabilir (92). Sağlıklı bireylerde ve diyabetlilerde beslenme eğitim

programlarında, resimler, videolar ve farklı eğitim materyalleri ile bağlantı kurularak bu araçlar kullanılabilir (79,91,92).



Şekil 2.8. Tabak Modeli (79)

2.4.6. Tabak Kompozisyonu

Tabak kompozisyonu ana ve yardımcı yemeklerle ilgilidir. Öğünde baskın olan ana yemek; öğünün tat ve görünüş olarak destekleyen ise yardımcı yemektir. Batı ülkelerinde bir menü geleneksel olarak bir ana yemek ve iki yardımcı yemektir oluşur. İngiltere ve Amerika'da genel olarak bir menü; bir protein yemeği, bir nişastalı yemek ve bir sebze yemeğini içerir. Öğün yapıları ülkelerin kültürlerine göre çeşitlilik gösterir. Oluşturulan porsiyon ölçü araçları da ülkelerin beslenme alışkanlıkları, kültürel özellikleri ve enerji gereksinimlerine göre planlanmalıdır.

Yapılan bir çalışmada iki farklı hipotez kurulmuştur.

1. Besin kompozisyonu hipotezi: Ana yemekler ve yan yemekler bir öğünü planlarken farklı biçimlerde oluşturulurlar ve geniş tabaklar insanlara orantısal olarak yan yemeklere kıyasla daha büyük ana yemekleri seçmesine neden olurlar.

2. Besin tipi kompozisyonu hipotezi; Farklı besin grupları tabak ölçüsünden etkilenir, etler gibi sabit ölçülü besinler sebze ve tahıllar gibi yumuşak, taneli besinlerden daha az etkilenirler.

Cinsiyet; besin seçimi ve yeme alışkanlıklarında önemli bir etkidir. Tabak duyarlılığı ve öğün kompozisyonunda da önemli rol oynar. Erkekler besin

porsiyonları konusunda kadınlara göre daha az duyarlıdır ve aşırı yeme durumlarını daha fazla yaşarlar. Kadınlar tabak hassasiyetinde daha akılcı davranırlar. Benzer olarak erkekler proteinli gıdaları seçerken; kadınlar sebze ve meyveyi daha çok tercih ederler (93).

2.5. Porsiyon Kontrolü - Tabak Artığı İlişkisi

Besin artıkları çoğu hastanede maliyet, sürdürülebilirlik ve beslenme açısından önemli ve çözümlenmesi zor bir konudur. Besin artıkları enerji, protein ve önemli mikro besin öğelerinin kaybı demektir ve hastanede yatan hastaların %40'ı yetersiz beslenme riski altındadır. Artık oluşma nedenleri 4 kategoride toplanmıştır. Hastaların klinik durumları, besin ve menü, servis ve çevresel etmenler artık oluşum nedenleridir. Hastaların klinik durumlarının yanı sıra yetersiz besin alımı ve tabak artığının azaltılmasını hedefleyen stratejilerden biri de Danimarka'daki hastanelerde kullanılan "hareketli yemek taşıyıcı sistemlerin" uygulanmasıdır. Bu sistem birkaç çalışma yapılarak geliştirilmiş ve hastaların yemek alternatiflerini kendileri seçebilmeleri ve istedikleri porsiyonda alabilmeleri açısından yararlı bulunmuştur. Bu durum hastaların yemek servisinden sorumlu sağlık personeli tarafından da onaylanmış ve tabak artığının azaldığı tespit edilmiştir. Bu sistemin tabak artığını azalttığı görülmesine rağmen enerji, protein, karbonhidrat, yağ ve mikrobesein öğesi alımındaki yetersizliklerle ilgili tartışmalar başlamıştır (7). Bu tartışmalar Marson ve arkadaşlarının (94) yaptığı besin artığı çalışmalarında daha da artmıştır. Bu araştırmacılar, porsiyon ölçüsünün hastalar tarafından seçilmesinin hastaların besin öğesi ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığının araştırılması ve bu konunun tabak artığından daha önemli olduğunu vurgulamışlardır (13,94). Danimarka'daki hastanelerde geliştirilen bu sistem ile akşam yemeği porsiyon ölçülerinin ve tabak artığı miktarlarının düştüğünü ve tüketimlerin arttığı görülmüştür. Hastanelerin hedefi, hastalara öğle/akşam yemeklerinde 358-478 kkalenerji vermektir. Tüketimleri düşük olan grup içerisinde enerji alımının gereksinimin ancak %50 kadarını karşılayabildiği görülmüştür (95). Besin alımını ve bu sistemle hastaların seçim yaparak yemek almasını inceleyen başka bir çalışmada ise beslenme riski taşıyan hastaların %50 sinin bu sistem ile yeterli beslenemedikleri görülmüştür (96). Diğer bir çalışmada ise hastaların yemek arabasında yer alan yemeklerden yeterli miktarda

seçim yapmadıkları görülmüştür. Ayrıca porsiyon miktarlarının azalmasının kazan artıklarının fazlalaştırdığı sonucuna varılmıştır (97).

Yetersiz besin alımının yemek arabasından yapılan doğru olmayan seçimlerden kaynaklanma ihtimaline rağmen hastaların beslenme gereksinimlerini bilmemeleri ve özellikle risk altındaki hastalara bu konunun önemini anlatılmadığı konusu yatmaktadır (96). Almdal ve arkadaşları (98) servis noktasında beslenme riski altındaki hastalara besin alımını artırmakla ilgili çok az girişim olduğunu kaydetmişlerdir. Bir hastanın -mutfak ve klinik departmanları arasındaki iletişim sayesinde-önceki öğünlerdeki tüketimlerini inceleyerek hangi besinleri tüketip hangilerini tüketmediğinin biliniyor olması tüm besin artıklarını azaltmak için servis edilen optimum ölçünün bulunmasına yardımcı olacaktır (99). Besin alımını veya tepsi artığını izlemek ile ilgili farklı yöntemler vardır. Bunlar; tartım yöntemleri, 24 saatlik besin tüketim kaydı, gözlem ve fotoğraflama yöntemidir.

Genellikle izleme yöntemleri hastanelerde rutin olarak kullanılmamaktadır. Yapılan bir anket çalışmasının sonuçlarına göre, Danimarka, Norveç ve İsveç'teki 4512 hemşire ve doktorun %90'ı bir hastanın enerji alımının izlenmesi gerektiği konusunda hemfikirdirler (100). Ancak izlem yöntemi gerçeklikten oldukça uzak bir yöntemdir. Çünkü bu izlem elle yapıldığında çok vakit almaktadır. Hastanelerde tabak artığı konusunu inceleyen önceki çalışmalar yemek arabalarından besin seçiminin beslenme risk durumu ve enerji ve protein alımına etkisini incelemiştir. Bu yüzden farklı beslenme riski düzeyindeki hastalar arasında porsiyon ölçüleri kendileri belirlediklerinde (yemek arabalarından kendileri seçim yaptığında) tabak artığı oluşumuna etki edip etmediğini ölçme ihtiyacı duymuşlardır. Bu nedenle bu araştırma şu konuları araştırmıştır:

1. Porsiyon ölçüsü, sunulan, tüketilen ve tabak artığı oluşumunun hastanın beslenme durumu ile ilişkisi
2. Enerji ve protein alımı açısından hastaya sunulan ve tüketilen besin miktarları, hastanın gereksinmesini karşılıyor mu?
3. Yemek porsiyon ölçülerinin tabak artığı üzerine tahmini etkisi
4. Hastanelerde tabak artığı izleme tekniği olarak "Besin alımı izleme sistemi "Dietary intake monitoring system" (DIMS)'ın kabul edilebilirliği

Araştırma; porsiyon ölçüsünün hastanede NRS 2002'ye göre risk altında olan hastaların enerji ve protein gereksinimlerini karşılama durumlarına ve tabak artıklarına katkısını araştırmayı hedeflemiştir. Araştırmada, servise sunulan, tüketilen ve çöpe atılan öğün porsiyonları ile beslenme risk durumları arasında bir bağlantı olduğu görülmüştür (7).

Yapılan diğer iki çalışmada “toplu sistem” ve “tepsi sistemi” kıyaslanmıştır. Servis edilen, tüketilen ve çöpe giden miktarların her iki yöntemde de birbirine benzer sonuçlar verdiği görülmüştür (101,102).

Wilson ve arkadaşları (102) 2001 yılında yaptığı çalışmada hastalarda öğle ve akşam yemeklerinde %7 enerji ve %6 protein kaybının olduğunu görmüştür.

Yapılan bazı çalışmalarda; hastalara porsiyon ölçüsünü seçme şansı tanıyan “tepsi sisteminin” tüketimleri artırdığı ve tabak artığını azalttığı görülmüştür (98, 99, 101,102). Araştırma iki grup arasında (toplu sistem & tepsi servisi) öğün porsiyon ölçülerinin birbirinden farklı olmadığını fakat beslenme riski yüksek olan hastalarda tabak artığının fazla olduğunu göstermiştir. Bu da bu hastaların enerji ve protein alımını etkilemiştir. Riskli hastaların iştahlarının daha az olması ve daha küçük porsiyon tüketmeleri tabak artığının fazla olmasının nedenlerinden olabilir. Bu durumtepsi sistemi ile hastalara miktar seçim şansı sunmanın avantajlı olduğunu gösterir (7). Yapılan diğer bir çalışmada her 3 ana öğünde günlük enerjinin %30'unun alındığı ve günlük enerjinin %10'unun içecek ve atıştırmalıklardan alındığı görülmüştür. Aynı araştırmada 218 kkal enerji açığı rapor edilmiştir. Öğle yemeği baz alındığında günlük total enerji açığının %36 olduğu tahmin edilmektedir (96).

Diğer bir çalışmada yetersiz porsiyon ölçüsünün yetersiz enerji ve protein alımına neden olduğu, hastanede kalan hastaların gereksinimlerinin %45-75 arasında sağlayabildiğini göstermiştir (103). Başka bir çalışmada; bir hastanın yatış süresinin artmış tabak artığı ile bağlantılı olduğu; risk altında olmayan hastaların, tabak artığını arttırdıklarında risk puanlarının da arttığı görülmüştür. Bu nedenle, beslenme açısından riskli hastalar, özellikle gereksinimleri kadar servis edilen miktarlar yerine

daha küçük porsiyon seçtikleri zaman, tabaklarında yemek artığı bırakarak risklerini artırmaktadırlar (104).

Üniversite öğrencilerinin üçte biri ilk sömestirda ağırlık kazanımlarının artarak BKİ değerlerinin 25'in üzerine çıktığını ve bunun 2. sömestirda da devam ettiğini söylemektedirler (46). Fast food restoranlardaki paket servislerin boyutlarının artması ile bu sonucun doğması pek de şaşırtıcı bir durum değildir. Porsiyon büyüklüğünü düşürmenin etkilerini araştıran Rolls ve arkadaşları (46) porsiyon büyüklüğünü düşürmenin enerji alımını da düşürdüğünü rapor etmişlerdir. Çalışmada katılımcılar üniversite yemekhanesinde düzenli öğle yemeği yiyen kişilerdir ve tek kullanımlık kâğıt poşetlere 88 g patates kızartması self servis olarak sunulmuş ve 3 hafta boyunca haftada yaklaşık 15 g porsiyon azaltılmıştır. Katılımcılara bir veya daha fazla paket seçme şansı verilmiştir. Toplam patates kızartması üretimi ve tabak artığı günlük olarak saptanmıştır. Porsiyon büyüklüğünü düşürmenin anlamlı biçimde öğündeki besin tüketim miktarını ve tabak artığını düşürdüğü görülmüştür. Patates kızartması tüketimi ve üretimi de düşmekle birlikte bu düşüş istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Çalışma gösteriyor ki self servis seçimlerde porsiyon büyüklüğünü düşürmek bireylerin çoğunda besin alımını düşürmüş, tabak artığı ve besin üretimini azaltmıştır (46).

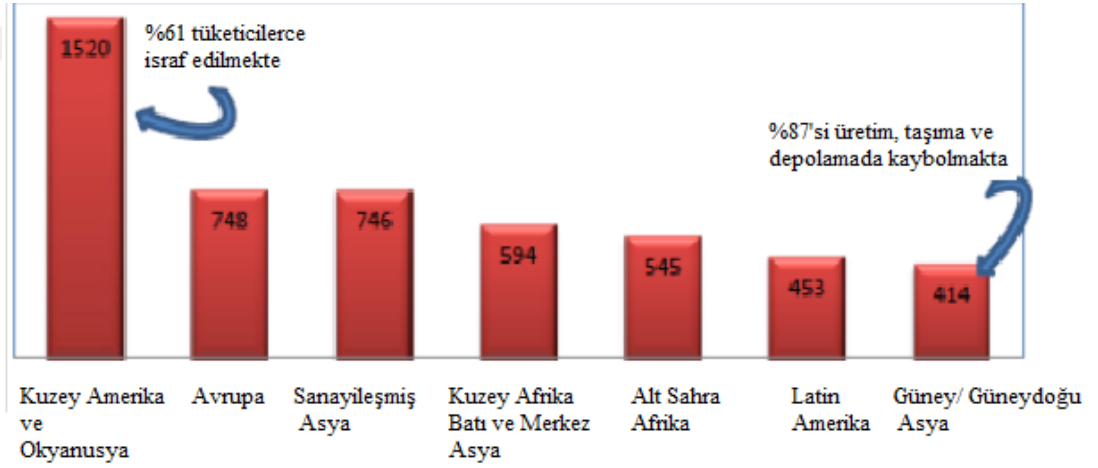
2.6.Yemek Artıkları, İsraf ve Maliyet İlişkisi

“Besin kaybı” daha çok üretim sürecinde oluşan kayıpları tanımlarken “besin israfı” son tüketicinin oluşturduğu çöpe atılan besinleri tanımlar. Dünyada her yıl 1,3 milyar ton gıda kaybı ve israfı yaşanmaktadır. Kuzey Amerika ve Okyanusya’da kaybolan günlük enerji miktarı Afrika’da yaşayan nüfusun yaklaşık %40’ının günlük enerji ihtiyacını karşılayacak düzeydedir (Grafik 2.1) (106). Besin israfının pek çok nedeni vardır. Tüketicinin bu konuda bilinçsiz olması, ürünlerin son kullanma tarihlerine göre kullanılmaması, evlerde buzdolaplarının etkin kullanılmaması, artan yiyeceklerin değerlendirilmemesi, gereğinden fazla yemek pişirme, fazla alışveriş yapma gibi hane halkına yönelik nedenler mevcuttur (105).

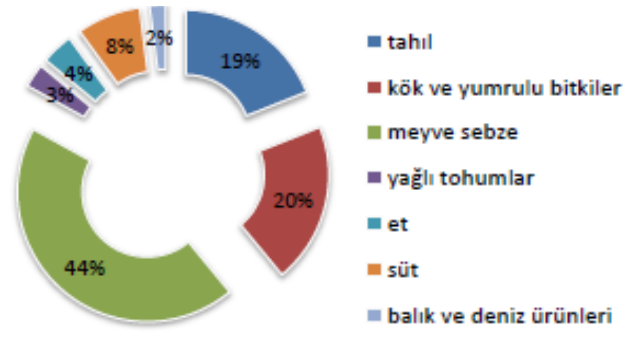
Toplu beslenme sistemlerinde ise uygun porsiyon kontrolünün sağlanamaması, porsiyon kontrol araçlarının kullanılmaması, ekmeğin serviste

önce sunulması, müşteri sayısının doğru tahmin edilememesi, ilk giren ilk çıkar (FIFO) yönteminin uygulanmıyıp, etkin bir depolama yapılmaması, satın alınan uygun sıklıkta ve miktarlarda yapılmaması, hazırlık ve pişirme sırasında personelin bilgi eksikliği gibi pek çok neden besin kaybına ve israfına neden olmaktadır (2,3).

Besin kayıpları yetersiz beslenmenin yüksek olduğu ülkelerde kişi başına 400-500 kkal; gelişmiş ülkelerde ise 750-1500 kkal civarındadır. Dünyada en fazla meyve ve sebze, kök ve yumru sebzeler ve tahıllar israf edilmektedir. Besin zincirinde ise en fazla tüketim, üretim, toplama ve depolama aşamalarında kayıplar oluşmaktadır (Grafik 2.2) (106).



Grafik 2. 1. Kişi Başına Günlük İsraf Edilen, Kaybolan Enerji (kcal) Miktarı (106)



Grafik 2. 2. Besin Gruplarına Göre İsraf Düzeyleri (106)

Hergün yaklaşık 1 milyar kişi açlık sınırında yaşarken 1.4 milyar kişi de aşırı kiloları nedeni ile sağlık sorunları yaşamakta ve her yıl 2.8 milyon insan da aşırı kiloları nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Dünyada üretilen gıdaların üçte biri çöpe atılmaktadır. Bu dünya enerji tüketiminin %10'unundan fazla bir değere eşittir ve ekonomik yükü ise 750 milyar dolardır.

Avrupa Birliğinde (AB) hem besin israfı hem de yoksulluk birlikte görülmektedir. AB'de 79 milyon insan yoksulluk sınırının altında yaşamakta ve bunun 16 milyonu besin yardımı almaktadır ve kişi başına çöpe atılan besin yılda 179 kg'dır. Besin israfının %42'si haneler, %39'u gıda endüstrisi, %14'ü restoran vb. kurumlar tarafından yapılmakta, %5'i ise besin dağıtımı sırasında meydana gelmektedir (105). Aşağıdaki tabloda (Tablo 2.4) ülkelere göre yıllık israf miktarları ve etkileri verilmiştir (106).

Tablo 2.4. Kişi Başına Yıllık Besin İsrافی ve Yoksulluk

Bölgeler	Toplam kayıp (kg)	Üretim sürecinde kayıp (kg)	Tüketici israfı (kg)	Dünya enerji kaybındaki payı (%)	Yetersiz beslenen nüfus (milyon)
Avrupa	280	190	90	14	
Kuzey Amerika ve Okyanusya	295	185	110	14	16,9
Asya	240	160	80	28	165,6
Sahra altı Afrika	160	155	5	9	222,7
Kuzey Afrika, Batı ve Orta Asya	215	180	35	7	29,8
Güney/ Güney doğu Asya	125	110	15	23	359,2
Latin Amerika	225	200	25	6	47,0

Kişisel ayak izi bireylerin yaşam tarzlarına ve kişisel seçimlerine göre değişkenlik gösteren, yiyecek, taşıma, mal ve hizmetlerle ilgili bireysel tüketimleri ile doğaya bıraktıkları kalıntıdır. Hem dünyada hem de ülkemizde ekolojik ayak izinin büyük bir bölümü kişisel tüketimden kaynaklanmaktadır. Bireysel tüketime bağlı ekolojik ayak izinde besinin payı %52'dir. Ayak izinin %21'ini ürünler, %15'ini kişisel ulaşım, %6'sını hizmetler ve %6'sını konut harcamaları oluşturmaktadır (107).

Türkiye’de besin israfına yönelik yapılan temel çalışma “Türkiye Hane Halkı Gıda İsrafı” çalışmasıdır. Ankara ilinde 500 hane halkı üzerinde hane halkı besin artıklarını incelemek amacıyla planlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre günlük kişi başı besin artığı 318.8 g’dır. Besin hazırlama ve servis arasında oluşan kayıp kişi başı 121.5 gr, hazırlama aşamasında 85.4 g, oluşan tabak artığı ise 111.8 g’dır. (Tablo2.4) (108).

Tablo 2.5. Besin Artıklarının Ortalama Miktarları (g/gün)

Besin artığı	Hane halkı	Tüketim birimi	Kişi başı
Satın alma - hazırlık	218.8	104.2	85.4
Hazırlık- servis	311.2	148.2	121.5
Tabak artığı	286.4	136.4	111.8
Toplam artık	816.4	388.8	318.8

Tabak artığından kaynaklanan günlük enerji kaybı ise kişi başı 215.7kkaldır. Bu da günlük enerji ihtiyacının %8.9’udur. Gelir düzeyi arttıkça artık miktarının da yükseldiği görülmüştür (Tablo2.5) (108).

Tablo 2.6.Tabak Artığından Kaynaklanan Ortalama Günlük Kişi Başı Enerji Kaybı (kkal/gün)

	Satın Alma/ Hazırlama	Hazırlama/ Servis	Tabak Artığı	Toplam Artık
Ortalama	162.1	24.1	29.5	215.7
Ortanca	126.7	0.5	2.3	168.9
SS	135.35	52.17	58.31	184.00
Ort.Stn. Hata	6.05	2.33	2.61	8.23

“Türkiye’de Ekmek İsrafı Araştırması” kapsamında (2012) Türkiye genelinde 252 fırın, 53 personel yemekhanesi, 53 öğrenci yemekhanesi, 611 lokanta ve otel yetkilileri ile kurumlarda yemek yiyen 552 kişiyle görüşülmüş, ayrıca 1.589

hanede toplam 5.662 aile bireyinin öğünlerini nerede yedikleri ve ekmek tüketimleri hakkında bilgi toplanmıştır. Araştırma verilerine göre 2012 yılı itibarıyla ülkemizde günde 25.295 ton, yılda 9.2 milyon ton ekmek üretilmektedir. Günlük tüketilen ekmek miktarı 2012 verilerine göre günlük 23.809 ton, yıllık 8.7 milyon tondur. Bu verilere göre kişi başı ekmek tüketimimiz günlük 319 gramdır. Yine 2012 verilerine göre günlük kişi başı ekmek israfı 19.9 gramdır. Bu değer ülke bazında ele alındığında günde 1.486 ton, yılda ise 542 bin tona eşdeğerdir. İsrafın ülkemize ekonomik yükü yıllık 1.546 milyar TL'ye eşdeğerdir. İsraf; hane halkında %3, lokanta ve otellerde %1.8, personel yemekhanelerinde %0.7; öğrenci yemekhanelerinde ise %1.4 olarak tespit edilmiştir (109).

Toplu beslenme sistemlerinde porsiyon kontrolünün düzgün sağlanması ile hem müşteri hem de kurum tarafından aynı standartta yemek üretimi sağlanmış olacaktır. Bu durum kişilerin aldıkları enerji miktarının da standart olmasını sağlar. Aynı zamanda yönetimin maliyet kontrolünü ve satın alma işlemlerini kolaylaştırır. Düzgün yapılmayan bir porsiyonlamada maliyetler ve satış fiyatları da değişiklik gösterecektir. Toplu beslenme sistemlerinde uygun porsiyonlama yapılmamasının çeşitli nedenleri vardır. Standart yemek tarifelerinin kullanılmaması, uygun ölçü araçları ile servis yapılmaması, servis personelinin kendi kanaatine göre porsiyonlama yapması, servis yapılan kepçe, servis kaşığı, kase gibi araçların bir standardının bulunmaması bu nedenler arasındadır. Servis araç gereçlerinin standart olması porsiyonlamada subjektif öğeleri ortadan kaldırır. Servis personelinin bu konudaki eğitimi ve servisin kontrol edilmesi de doğru porsiyonlamayı kolaylaştırır (3).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırma Yeri ve Zamanı

Araştırma; İstanbul ilinde yetişkin bireylere yönelik toplu beslenme hizmeti veren dört personel yemekhanesinde gerçekleştirilmiştir. Kurumlar; devlet hastanesi, üniversite, kamu kuruluşu ve huzurevi olmak üzere 4 personel yemekhanesinde yapılmıştır. Kurum tipleri kurumlar arası farklılıkları gözlemlemek amacıyla farklı seçilmiştir.

Araştırma, Ekim 2015 – Mart 2017 tarihleri arasında öğle yemeği servisi sırasında sürdürülmüştür.

Bu araştırma, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmıştır (Proje no:KA15/260) (Ek 1)

3.2. Kurumların Özellikleri

Araştırmanın yapıldığı tüm kurumlarda set seçimsiz menü tipi uygulanmaktadır. Öğle yemeğinde; devlet hastanesi, üniversite personel yemekhanesi ve kamu kuruluşunda 4 kap, huzurevinde ise 3 kap yemek verilmektedir. Kamu kurumunda sadece öğle yemeği, devlet hastanesi, üniversite ve huzurevinde ise 3 öğün (sabah, öğle ve akşam) yemek verilmektedir.

Araştırma sırasında kurumlarda uygulanan menüler Tablo 3.1' de gösterilmiştir. Her bir kurumda beşer gün olmak üzere toplam 20 gün boyunca inceleme yapılmıştır. Menüler hastane, üniversite ve kamu kurumunda diyetisyen tarafından, huzur evinde ise aşçıbaşı tarafından planlanmaktadır. Diyetisyen bulunan kurumlarda yılda 1-3 kez tüketici tercihleri anketleri uygulanmakta, beğenilmeyen yemekler menülere dâhil edilmemektedir. Bu konuda tüketici görüşleri dikkate alınmaktadır. Araştırmanın sürdürüldüğü yemekhanelerde yemek yiyen kişi sayısı genel olarak; devlet hastanesinde 70 personel, üniversite yemekhanesinde 75 personel, kamu kuruluşunda 100 personel, huzurevinde ise 90 personel ve yaşlıdan oluşmaktadır. Kurumlardan alınan bilgilere göre, hastanede yemek yiyen personelin yaş ortalaması 29 üniveristede 27, kamu kurumunda 42 ve huzurevinde 66 yaştır.

Tablo 3.1. Kurumlarda Araştırma Sırasında Uygulanan Menüler ve Enerji Değerleri

GÜNLER	HASTANE	ÜNİVERSİTE	KAMU KURUMU	HUZUREVİ
1.GÜN	Yayla çorba (115 kkal) Patates oturtma (250 kkal) Zyt. Barbunya (328 kkal) Baklava (430 kkal)	Ezogelin çorba (185 kkal) Orman kebab (326 kkal) Bulgur pilavı (291 kkal) Elma (101 kkal)	Mercimek çorba (175 kkal) İzmir köfte (345 kkal) Boncuk makarna (322 kkal) Çoban salata (123 kkal)	Tavuk sote (339 kkal) Bulgur pilavı (274 kkal) Ayran (76 kkal)
2.GÜN	Buğday çorba (184 kkal) Patlıcan musakka (201 kkal) Yoğurtlu makarna (337 kkal) Portakal (69 kkal)	Sebze çorba (102 kkal) Kıymalı patates (250 kkal) Sebzeli bulgur pilavı (332 kkal) Ayran (76 kkal)	Domates çorba (154 kkal) Mevsim türlü (227 kkal) Pirinç pilavı (326 kkal) Ayran (76 kkal)	Kabak musakka (248 kkal) Fırın makarna (505 kkal) Yoğurt (70 kkal)
3.GÜN	Tarhana çorba (175 kkal) Etlı bezelye (298 kkal) Pirinç pilavı (336 kkal) Ayran (76 kkal)	Tarhana çorba (182 kkal) Tavuk şinitzel (259 kkal) Tereyağlı erişte (354 kkal) Armut (113 kkal)	Şehriye çorba (115 kkal) Tavuk şinitzel (275 kkal) Patates püre (140 kkal) Kemalpaşa tatlısı (413 kkal)	Mercimek çorba (175 kkal) Rosto köfte (303 kkal) Mevsim salata (132 kkal)
4.GÜN	Mercimek çorba (178 kkal) İzmir köfte (343 kkal) Havuç tarator (267 kkal) Sütlaç (347 kkal)	Mercimek çorba (188 kkal) Biber dolma (226 kkal) Sigara böreği (421 kkal) Karışık Komposto (194 kkal)	Sebze çorba (112 kkal) Karnıyarık (270 kkal) Pirinç pilavı (326 kkal) Cacık (78 kkal)	Kuru fasulye (315 kkal) Pirinç pilavı (298 kkal) Ayran (76 kkal)
5.GÜN	Domates çorba (161 kkal) Mantarlı tavuk sote (339 kkal) Soslu makarna (337 kkal) Elma (101 kkal)	Sebze çorba (92 kkal) Kadınbudu köfte (417 kkal) Zyt. Barbunya (328 kkal) Yoğurt (70 kkal)	Yayla çorba (123 kkal) Etlı nohut (350 kkal) Bulgur pilavı (287 kkal) Turşu (28 kkal)	Biber dolma (245 kkal) Sigara böreği (345 kkal) Elma (105 kkal)

3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma 4 aşamadan oluşmaktadır:

3.3.1. Araştırmanın Birinci Bölümü: Servis Araç – Gereçlerinin ve Menüün Değerlendirilmesi

Kurumlarda menüde yer alan her yemek grubu için (etli sebze yemekleri, pilavlar, çorbalar vb.) kullanılan servis araç-gereç (kepçe, kevgir, servis kaşığı, kase.) boyutlarının önce su ile hacim ölçümleri yapılmış (Tablo 3.2), sonra araştırma sırasında uygulanan menülerde yer alan yemekler ile yemek miktarları ölçülmüştür. Ölçülen değerlerin standart yemek tarifelerinde ve kurumların teknik şartnamelerinde yer alan gramajlara uygun olup olmadığı kontrol edilmiştir. Kurumların teknik şartnameleri ile standart tarifelerin (3,111) medyan değerleri alınarak “önerilen porsiyon” miktarları belirlenmiştir (Tablo 3.2). Kurumlarda yemek servisi başlamadan önce servis elemanı tarafından her bir yemek, o kurumda kullanılan servis aracı ile üç kez servis yapılmış ve ortalaması alınarak bir porsiyonun miktarı saptanmıştır. Bu miktar “Artık Gözlem Formu-1’e” kaydedilmiştir (Ek 2). Servis edilen miktarlar ile önerilen porsiyon miktarları karşılaştırılmıştır. Kurumun araç gereçleri ile servisi yapılan yemeklerin, öğle yemeği için grubun enerji gereksinimini karşılayıp karşılamadığı değerlendirilmiştir. Yemek yiyen kişilerin enerji gereksinimleri yaş ortalamalarına göre; “Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi 2015’de” yer alan enerji gereksinimleri temel alınarak hesaplanmıştır (19). Günlük enerji gereksinimi; 19-30 yaş için: erkeklerde 2850 kal, kadınlarda 2180 kal. 30-55 yaş için erkeklerde 2623 kal, kadınlarda 2065 kal. 65 yaş ve üzeri erkeklerde 2100 kal, kadınlarda 1790 kal olarak değerlendirilmiştir. Rehberde kadın ve erkek için yer alan enerji gereksiniminin ortalaması alınmıştır. Öğle yemeği için günlük enerji gereksiniminin 2/5’ini karşılama / karşılamama durumu değerlendirilmiştir (110). Enerji değerleri hesaplanırken öğünde kişi başı 50 g ekmek tüketildiği hesaplanmıştır.

Tablo 3.2. Kurumlarda Kullanılan Servis Araçlarının Boyut ve Hacimleri

Kurum	Boyut	1 Nolu Kepçe	2 Nolu Kepçe	3 Nolu Kepçe	Servis Kaşığı
Hastane	Çap	8 cm çap	9 cm çap	10 cm çap	9x6 cm çap
	Hacim	110 ml	133 ml	200 ml	34 ml
Üniversite	Çap	8 cm çap	8 cm çap	9 cm çap	8x6.5 cm çap
	Hacim	90 ml	113 ml	143 ml	23 ml
Kamu Kurumu	Çap	8.5 cm çap	9.5 cm çap	10.5 cm çap	10x6 cm çap
	Hacim	115 ml	123 ml	165 ml	54 ml
Huzurevi	Çap	7.8 cm çap	8 cm çap	10 cm çap	9x6.5 cm çap
	Hacim	102 ml	120 ml	172 ml	45 ml

*hacim (ml) ölçümleri su ile yapılmıştır.

3.3.2 Araştırmanın İkinci Bölümü: Artık Miktarlarının Belirlenmesi

Araştırmada öğle yemeği sırasında servis edilen yemeklerin porsiyon ölçüleri alındıktan sonra; porsiyon ölçüsünün oluşan artık miktarına etkisini saptamak amacıyla kurumlarda 5'er gün boyunca inceleme yapılmıştır. Araştırma yapılan dört kurumda öncelikle bulaşık personeli artık toplama konusunda eğitilmiştir. Her bir kurumda tepsi artıkları 1., 2., 3. ve 4.kap yemekler ayrı ayrı olmak üzere toplanıp tartılmıştır. Elde edilen veriler (Ek-2)“Artık Gözlem Formu-1” de kaydedilmiştir. Servis bankosunda ve kazanda kalan artıklar ise “Artık Gözlem Formu-2”ye kaydedilmiştir (Ek-3). Toplama sırasında yemek türlerinin birbirine karışmamasına ve gıda harici malzemelerin (ayran, yoğurt kutusu, peçete vb.) toplama kabına girmemesine dikkat edilmiştir. Ekmek artıkları ise ayrı bir toplama kabına ayrılmıştır. Artıklar toplandıktan sonra her bir toplama kabının ayrı ayrı tartımı yapılmıştır. Her bir yemek için toplanan miktarlar, o gün yemek yiyen kişi sayısına bölünerek 1 kişi için artık miktarı belirlenmiştir. Bir kişiye servis edilen yemek miktarı ve artık miktarı belirlendikten sonra kişi başına düşen artık miktarı hesaplanmıştır. Ekmek artıkları yemek artıklarından ayrı olarak tartılmıştır. Artık miktarının enerji kaybına etkisi incelenmiştir (Ek -5).

3.3.3 Araştırmanın Üçüncü Bölümü: Kurumsal Düzeyde Ölçü Aracı Geliştirme

Araştırmanın bu bölümünde her bir yemek grubu için (etli sebze yemekleri, etli kurubaklagil yemekleri, zeytinyağlılar, çorbalar, pilavlar, makarnalar, salatalar vb.) servis porsiyon aracı tasarlanması hedeflenmiştir. Araştırma yapılan kurumların üçünün (hastane, üniversite, huzurevi) teknik şartnamelerinde pişmiş yemeklere ait porsiyon miktarlarının bulunmaması nedeniyle aynı kurum tiplerinde farklı kuruluşların teknik şartnameleri (T.Şrt1: (Teknik şartname -1) Medeniyet Üniversitesi Öğle Yemeği Temini Hizmet Alımı Teknik Şartnamesi (112), T.Şrt-2: (Teknik şartname -2) T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu , İstinye Devlet Hastanesi 12 aylık malzemeli yemek pişirme ve hizmeti şartnamesi Bursa Adalet Sarayı öğle yemeği hizmeti alımı teknik şartnamesi (114)) ile 2 farklı standart tarife kitabında yer alan (Syt-1: (Standart yemek tarifesi -1) T. Merdol, Standart yemek tarifeleri (111), Syt-2 : (Standart yemek tarifesi -2) A. Dağ, Standart Tarifeler Maliyet ve Hijyen Kontrolü (3)) yemeklerin porsiyon miktarları bir tabloda karşılaştırılmıştır. Geliştirilen servis araçlarının ölçüleri bu 5 farklı porsiyon miktarının medyan değeri alınarak hesaplanmıştır. Tasarlanan ölçü araçlarının kapasiteleri belirlendikten sonra üç boyutlu tasarımları yapılmıştır. Ölçü araçları farklı renkteki saplar ile renklendirilerek yemek gruplarına göre ayrı ayrı tasarlanmıştır. Tasarımda ergonomik koşullar, uygun kapasite, kullanımda kolaylık, besinin optimum şekilde servis edilmesini sağlama gibi konular dikkate alınmıştır. Bu konuda endüstri ürünleri tasarımcısından destek alınmıştır. Geliştirilen araçların teknik ölçüleri ve görselleri oluşturulmuştur (Ek-4, Ek-5)

Ölçü araçları geliştirildikten sonra, araştırmada yer alan yemekler kendi standart tarifelerine göre kurumlarda tekrar yaptırılmıştır. Geliştirilen araçlar ile bu yemekler 3 kez ölçülmüş ve ortalaması alınarak kaydedilmiştir. Kurumların kendi servis araçları ile yapılan ölçümler ve geliştirilen araçlar ile yapılan ölçümler önerilen porsiyon ölçüsü ve birbirleriyle karşılaştırılmış ve araçların etkinliği değerlendirilmiştir.

Tablo 3.3. Toplu Beslenme Servislerinde Tüketilen Besin Gruplarının Standart Yemek Tarifelerinde ve Teknik Şartnamelerde Yer Alan Miktarlarının Karşılaştırılması (g).

BESİN GRUBU	SYT-1	SYT-2	T. ŞRT-1	T. ŞRT -2	T. ŞRT -3
ET/TAVUK YEMEKLERİ (g)	200-250	250	200-250	250	250
BALIK (g)	-	200	250	250	250
KÖFTELER (g)	200-250	250	200-220	250	200
ETLİSEBZE YEMEKLERİ (g)	220-250	200	200-220	250	250
ETLİ KURUBAKLAGİL(g)	250	-	200	250	200
ÇORBALAR (mL)	200-210	200	200-210	200	250
PİLAV (g)	175-180	100(garni)	160	175	200
MAKARNA (g)	200-250	200	160-170	200	150
BÖREK (g)	175-250	200	120-200	175-200	150
ZYT'LI SEBZE YEMEKLERİ (g)	150-230	150-200	150-200	200	200
SALATALAR (g)	80-150	150-200	100-180	200	200
SÜTLÜ TATLI (g)	250	200-250	120-140	200	200
HAMUR TATLILARI (g)	-	150-200	110-150	150	200
YOĞURT (g)	250	-	-	200	200
CACIK (mL)	230	-	200	200	250
KOMPOSTO (mL)	220-230	-	200-210	230	200

* Huzurevi teknik şartnamesinde servis porsiyonları bulunmadığı için yer verilmemiştir. T.şrt1: Medeniyet üniversitesi öğle yemeği temini hizmet alımı teknik şartnamesi (112), T.şrt-2: T.C. sağlık bakanlığı türkiye kamu hastaneleri kurumu, istinye devlet hastanesi 12 aylık malzemeli yemek pişirme ve hizmeti şartnamesi (113), T.şrt-3: Bursa adalet sarayı öğle yemeği hizmeti alımı teknik şartnamesi (114), Syt-1: T. Merdol, standart yemek tarifeleri (111), Syt-2 : A. Dağ, standart tarifeler maliyet ve hijyen kontrolü (3)

3.3.4 Araştırmanın Dördüncü Bölümü: Bireysel Düzeyde Ölçü Kabı Geliştirme

Araştırmanın bu kısmı “toplu beslenme servisleri için tasarlanan bu araçların benzeri bireysel beslenme programlarında kullanılabilir mi?” sorusundan doğmuştur. Bu anlamda Türkiye’ye özgü standart porsiyon ölçülerini karşılayan bireysel ölçü araçları tasarlanması hedeflenmiştir. Standart porsiyonlar belirlenirken “Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (2004, 2015)” (19,115) ve “Türkiye Beslenme Rehberinde (TÜBER) 2015” (20) besin gruplarına göre porsiyon ölçüleri incelenmiş ve Tablo 3.4’de karşılaştırılmıştır. Tabloda yer alan bu verilerin medyan değeri

alınarak bireysel beslenme planları için kullanılmak üzere besin gruplarına ait bir porsiyonu sağlayan besin miktarları belirlenmiştir. Süt- yoğurt, sebze, meyve, et-tavuk, peynir, yağ, yağlı tohumlar- kurumeyve, pilav-makarna, hamurışıleri (kek, börek) için ayrı ayrı bir porsiyon besini sağlayan ölçü araçları geliştirilmiştir. Tasarımda endüstri ürünleri tasarımcısı ile birlikte çalışılmıştır. Ürün teknik çizimleri ve görselleri oluşturulmuştur (Ek-5).

Tablo 3.4. Türkiye Standartlarında Besin Gruplarında yer alan Besinlerin Bir Porsiyonlarına Ait Miktarları

BESİNLER	TÜRK. ÖZGÜ BES. REH 2004 (115)	TÜRK. ÖZGÜ BES. REH 2015 (19)	TÜBER (20)
SÜT/YOĞURT/KEFİR (mL)	200	200	200-240
AYRAN (mL)	-	350	350
BEYAZ PEYNİR (g)	60	60	60
ET/TAVUK (g)	50-60	100	100
BALIK (g)	50-60	150	150
KURUBAKLAGİL (g)	90 (pişmiş)	60 (çiğ)	130 (pişmiş)
YAĞLI TOHURLAR (g)	30	30	30
EKMEK (g)	50	50	50
MAKARNA, PİRİNÇ, BULGUR (g)	-	50 (çiğ)	30 (çiğ) / 90 (pişmiş)
KAHVALTILIK GEVREK (g)	-	30	30
MEYVE (g)	-	150	150
KURU MEYVE (g)	-	30	30
SEBZE (g)	-	150 / 200 (yeşil yapraklı)	150
YAĞ (mL)	-	-	5

3.4.Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi

Verilerin istatiksel açıdan değerlendirilmesinde, bilgisayar ortamında IBM Statistics20.0 (SPSS)istatistik paket programı kullanılmıştır. İstatiksel değerlendirmelerde $n < 30$ olması nedeniyle parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin analizinde iki grup arasındaki ortalama farkı için Mann - Whitney U Testi, ikiden fazla grup arasındaki ortalama farkı için Kruskal-Wallis test kullanılmıştır. Anlamlılık $p=0,05$ seviyesinde test edilmiştir.

4.BULGULAR

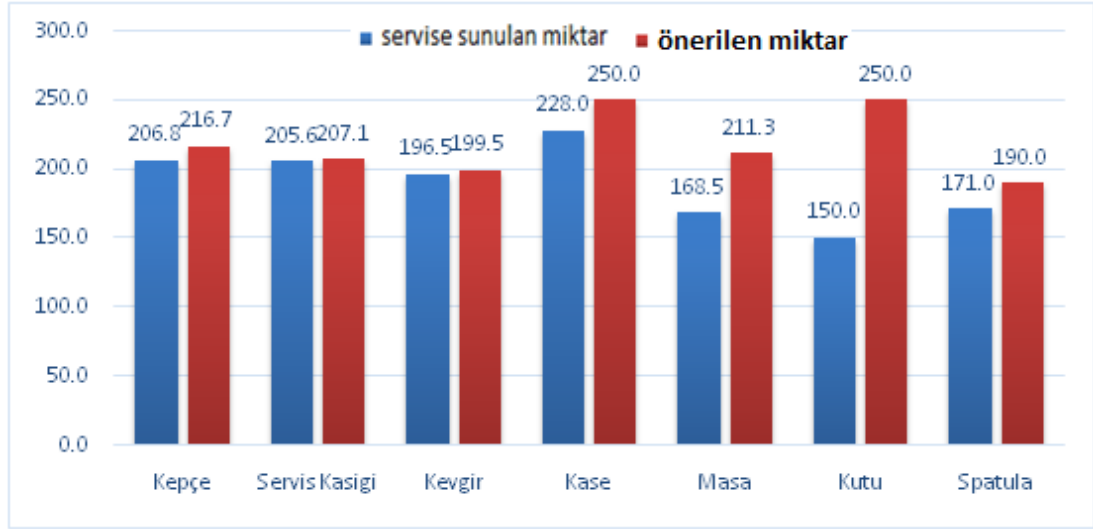
4.1.Kurum Menülerinin Servis Edilen Miktarları İle Teknik Şartnamelerde Belirtilen Miktarların Karıştırılması

Kurumlarda servis araçları ile sunulan yemek miktarları ve önerilen yemek miktarları karşılaştırıldığında (Tablo 4.1); kepçe ile yapılan servislerde olması gereken porsiyon miktarından %4.54 daha az, servis kaşığı ile yapılan servislerde olması gereken porsiyon miktarından %0.71 daha az, kevgirle yapılan servislerde %1.55 daha az, kâse ile yapılan servislerde %8.80 daha az, maşa ile yapılan servislerde %20.24 daha az, hazır paketli kutularla yapılan servislerde %40.00 daha az ve spatula ile yapılan servislerde %10.00 daha az servis edildiği görülmektedir. Ancak bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamaktadır (Grafik 4.1).

Tablo 4.1.Kurularda Servis Araçlarına Göre Sunulan ve Önerilen Yemek Miktarları

ServisAraç	Sunulan		Önerilen		Fark%	p
	Ort.	SS	Ort.	SS		
Kepçe	206,83	40,02	216,67	21,40	-4,54	0,475
ServisKaşığı	205,59	61,78	207,06	44,23	-0,71	0,523
Kevgir	196,45	46,26	199,55	29,19	-1,55	0,959
Kâse	228,00	-	250,00	-	-8,80	**
Maşa	168,50	79,21	211,25	32,27	-20,24	0,093
Kutu	150,00	-	250,00	-	-40,00	**
Spatula	171,00	29,70	190,00	84,85	-10,00	0,655

** menüde bir gün yer aldığı için analiz yapılamamıştır.



Grafik 4. 1. Servis Araçları ile Sunulan Miktar ve Önerilen Miktar (g)

Araştırma yapılan dört kurumda menüler, yemek grubu olarak incelendiğinde: çorba, ana yemek, yardımcı yemek ve salata/ meyve/tatlı vb. kategorisinde sunulan miktarlar ve önerilen miktarlar karşılaştırılmış ve arasındaki farklar değerlendirilmiştir (Tablo 4.2). Bu ölçüler grafik ile de gösterilmiştir (Grafik 4.2).

Çorbada servise sunulan miktar ortalama $204,00 \pm 19,12$ cc iken önerilen miktar $202,50 \pm 4,47$ cc olarak hesaplanmıştır. Sunulan miktar önerilen miktardan %0.74 fazla bulunmuştur. Farklılık ($p=0.623$) istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Ana yemek kategorisinde servise sunulan miktar $242,85 \pm 55,59$ g iken önerilen miktar $238,50 \pm 23,68$ g olarak hesaplanmıştır. Sunulan miktar önerilen miktardan %1.82 fazla bulunmuştur. Farklılık ($p=0.837$) istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Yardımcı yemek kategorisinde servise sunulan miktar $169,95 \pm 36,54$ g iken önerilen miktar $193,95 \pm 29,32$ g olarak hesaplanmıştır. Sunulan miktar önerilen miktardan %12 daha az servis edilmesine rağmen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.127$).

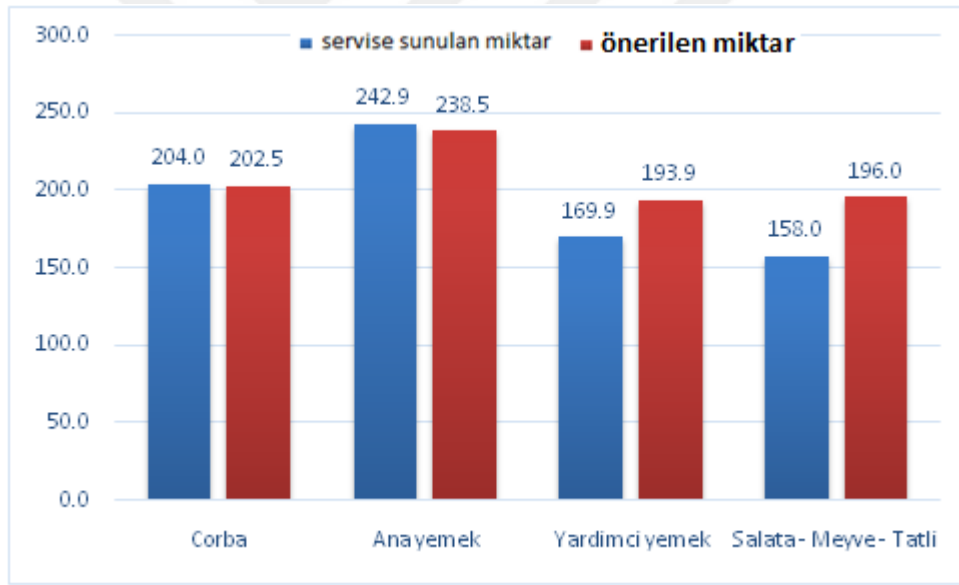
Salata, meyve, tatlı vb. kategorisinde servise sunulan miktar, önerilen miktardan %19 daha az olarak $157,95 \pm 53,51$ g hesaplanmıştır. Önerilen miktar ise

ortalama 196.00 ± 35.75 g'dır. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0.007$).

Tablo 4.2. Kurumlarda Yemek Gruplarının Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlarının Karşılaştırılması

Menü	Sunulan		Önerilen		Fark %	p
	Ort.	SS	Ort.	SS		
Çorba	204,00	19,12	202,50	4,47	0,74	0,623
Ana yemek	242,85	55,59	238,50	23,68	1,82	0,837
Yrd. Yemek	169,95	36,54	193,95	29,32	-12,37	0,127
Sal./Mey./Tatlı	157,95	53,51	196,00	35,75	-19,41	0,007*

* $p < 0.05$



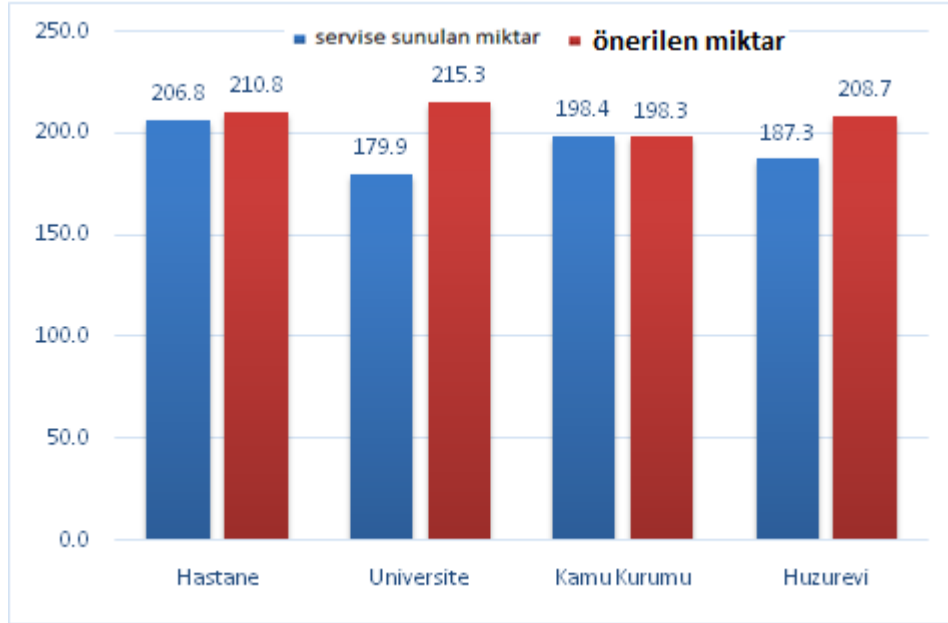
Grafik 4. 2.Yemek Türlerine Göre Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlar (g)

Menü farklılığı gözetmeksizin servis edilen yemeklerde sunulan porsiyonlar ile yemeklerin önerilen porsiyonları arasındaki farklılıklar kurumlara göre incelenmiştir (Tablo 4.3). Kurumsal olarak en fazla farkın (%16.45) üniversitede yaşandığı görülmektedir. İstatiksel olarak üniversitede oluşan farkın anlamlı, diğer kurumlarda anlamsız olduğu görülmektedir. (Grafik 4.3).

Tablo 4.3. Kurum Tiplerine Göre Servise Sunulan ve Önerilen Miktarlar

Kurum	Sunulan		Önerilen		Fark %	p
	Miktar (g)		Miktar (g)			
	Ort	SS	Ort	SS		
Hastane	206,80	46,26	210,75	31,88	-1,87	0,615
Üniversite	179,85	41,29	215,25	24,36	-16,45	0,008*
K.Kurumu	198,35	57,03	198,25	36,72	0,05	0,913
Huzurevi	187,27	78,27	208,67	34,97	-10,26	0,271

*p<0.05



Grafik 4. 3. Kurum Tiplerine Göre Servise Sunulan v e Önerilen Miktarlar

4.2.Yemek Servisinde Oluşan Artıklar

Yemek gruplarına göre artık yüzdeleri değerlendirildiğinde (Tablo 4.4). En fazla artık yüzdesinin %13.60 ile yardımcı yemek grubunda olduğu gözlenmiştir. Bunu %13.00 ile çorba, %12.1 ile ana yemek %8.7 salata, tatlı, meyve ve %7.4 ile ekmek takip etmektedir. Yemek grupları ile oluşan artık yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.001).

Tablo 4.4. Yemek Gruplarına Göre Artık Miktarı

Yemek	Sunulan		Artık Miktarı		Artık Yüzdesi %	p
	Ort.	SS	Ort.	SS		
Çorba	204,00	19,12	26,59	10,35	13,0	
Ana yemek	242,85	55,59	29,40	10,64	12,1	
Yrd.yemek	169,95	36,54	23,05	6,16	13,6	<0.001
Sal/Mey/Tat	157,95	53,51	13,73	7,81	8,7	
Ekmek	50,00	0,00	3,69	3,28	7,4	

Kurumlara göre artık yüzdeleri değerlendirildiğinde (Tablo 4.5); en fazla artık yüzdesinin %12.4 ile üniversitede olduğu görülmüştür. Bunu %11.1 ile hastane, %9.5 ile kamu kurumu ve %7.8 ile huzurevi takip etmektedir. Kurumlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tablo 4.5. Kurum Çeşitlerine Göre Artık Miktarı

Kurum	Sunulan		Artık Miktarı (g)		Artık Yüzdesi %	p
	Ort.	SS	Ort.	SS		
Hastane	206,80	46,26	22,93	14,98	11,1	
Üniversite	179,85	41,29	19,11	13,87	12,4	
Kamu K.	198,35	57,03	18,88	11,01	9,5	0,207
Huzurevi	187,27	78,27	14,56	7,29	7,8	

Menülerde yer alan yemeklerde oluşan artık yüzdeleri incelendiğinde; en fazla artık yüzdesinin %28.5 ile patlıcan musakkada olduğu gözlemlenmiştir. Musakkayı, buğday çorba (%21.3), etli bezelye (%20.2), kıymalı patates (%20.1), cacık (%18.6) ve zeytinyağlı barbunya (%18.3) takip etmiştir. En az artık yüzdesinin ise sırasıyla, portakal (%4.2), ayran (5.8), kuru fasulye (%5.9) ve ezogelin çorbada (%5.9) olduğu görülmektedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Yemek Çeşidine Göre Sunulan Miktarlar ve Artık Yüzdeleri

YemekÇeşidi	Sunulan Miktar(g)	Kişi başı Artık Miktarı(g)	Artık Yüzdesi %
BuğdayÇorbası	232,00	49,45	21,3
EtliBezelye	220,00	44,37	20,2
KıymalıPatates	240,00	48,18	20,1
Cacık	170,00	31,60	18,6
S.Bulgur Pilavı	137,00	22,73	16,6
Sebze Çorbası	179,67	29,49	16,4
K.buduKöfte,püre	230,00	37,11	16,1
Sigara Böreği	86,00	13,75	16,0
Domates Çorba	198,50	31,53	15,9
Tarhana Çorba	210,00	33,16	15,8
Soslu Makarna	184,00	26,13	14,2
Baklava	139,00	19,08	13,7
Çoban Salata	125,00	16,45	13,2
Fırın Makarna	192,00	24,49	12,8
Biber Dolma	169,00	21,52	12,7
Bulgur Pilavı	177,33	22,40	12,6
Patates Oturtma	210,00	25,92	12,3
Yoğurtlu Makarna	226,00	27,73	12,3
Tereyağlı Erişte	152,00	18,33	12,1
Boncuk Makarna	190,00	22,84	12,0
Pirinç Pilavı	187,50	21,87	11,7
Rosto Köfte, pürelı	225,00	25,96	11,5
MevsimTürlü	283,00	30,02	10,6
Mercimek Çorba	213,50	21,12	9,9
İzmir Köfte	320,00	31,11	9,7
Turşu	110,00	9,69	8,8
Tav. Şnitzel, pürelı	249,00	21,59	8,7
Mevsim Salata	125,00	10,39	8,3
Yoğurt	125,00	10,08	8,1
Armut	110,00	8,67	7,9
Tavuk Sote	308,00	18,83	6,1
Kuru Fasulye	308,00	18,08	5,9
Ezogelin Çorba	224,00	13,20	5,9
Ayran	180,00	10,36	5,8
Portakal	302,00	12,67	4,2

4.3.Kurum Menülerinin Önerilen Enerji Düzeylerini Karşılama Durumu

Kurumlarda öğle yemeği için; grubun enerji gereksinimi, öğünün enerjisi ve artıklar nedeniyle oluşan enerji kaybı incelendiğinde; bireylerin öğle yemeği servisinde hastanede %7, üniversitede %10, kamu kurumunda %12 ve huzurevinde %17 daha az enerji aldığı gözlemlenmiştir. Artık yüzdesi göz ardı edildiğinde yani yalnızca grubun enerji gereksinimi ve öğünün enerjisi kıyaslandığında; öğünün enerji miktarının grubun enerji gereksiniminden hastanelerde %4, üniversitelerde %7, kamu kurumlarında %12 ve huzurevlerinde %14 daha az olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.7).

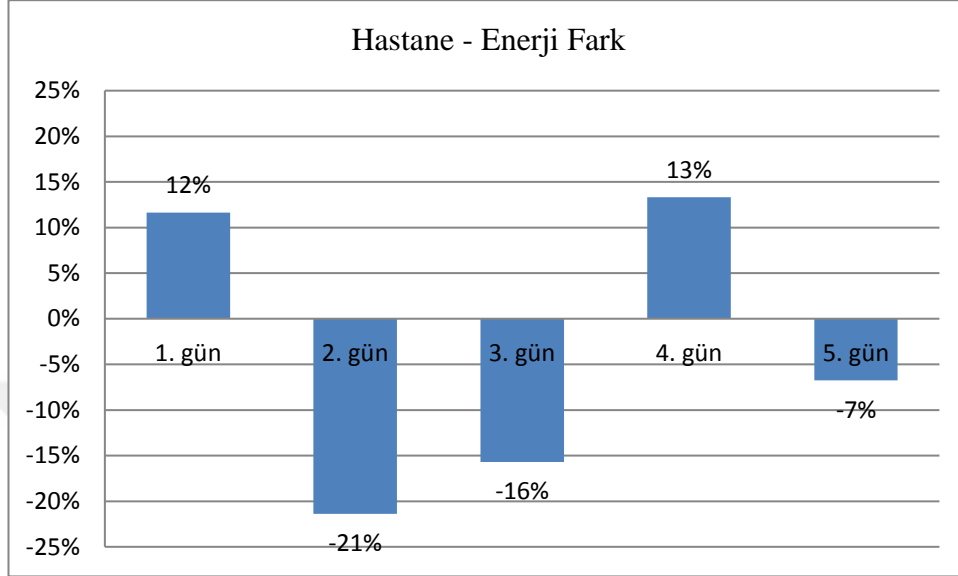


Tablo 4.7. Kurumlara Göre Grubun Enerji Gereksinimi, Öğünün Enerjisi ve Artık Nedeniyle Oluşan Enerji Kaybı/ Fark Tablosu

Kurum	Gün	Grubun Enerji Gereksinimi (kkal)*	Öğünün Enerjisi (kkal)	Fark %	Artık		P
					Nedeniyle Enerji Kaybı (kkal)	Fark %	
Hastane	1. gün	1006	1123	12	42,00	7	0,848
	2. gün		791	-21	35,19	-25	
	3. gün		848	-16	42,13	-20	
	4. gün		1140	13	38,98	9	
	5. gün		938	-7	24,39	-9	
Toplam		5030	4840	-4	182,70	-7	
Üniversite	1. gün	1006	902	-10	27,82	-13	0,830
	2. gün		924	-8	39,17	-12	
	3. gün		911	-9	24,64	-12	
	4. gün		1024	2	34,51	-2	
	5. gün		907	-10	32,94	-13	
Toplam		5030	4668	-7	159,09	-10	
K.Kurumu	1. gün	938	986	5	25,05	2	0,869
	2. gün		738	-21	23,02	-24	
	3. gün		927	-1	20,05	-3	
	4. gün		819	-13	31,91	-16	
	5. gün		778	-17	28,89	-20	
Toplam		4690	4248	-9	128,92	-12	
HuzurEvi	1. gün	778	660	-15	16,36	-17	0,859
	2. gün		823	6	30,31	2	
	3. gün		609	-22	22,06	-25	
	4. gün		522	-33	17,08	-35	
	5. gün		748	-4	33,83	-8	
Toplam		3890	3362	-14	119,63	-17	

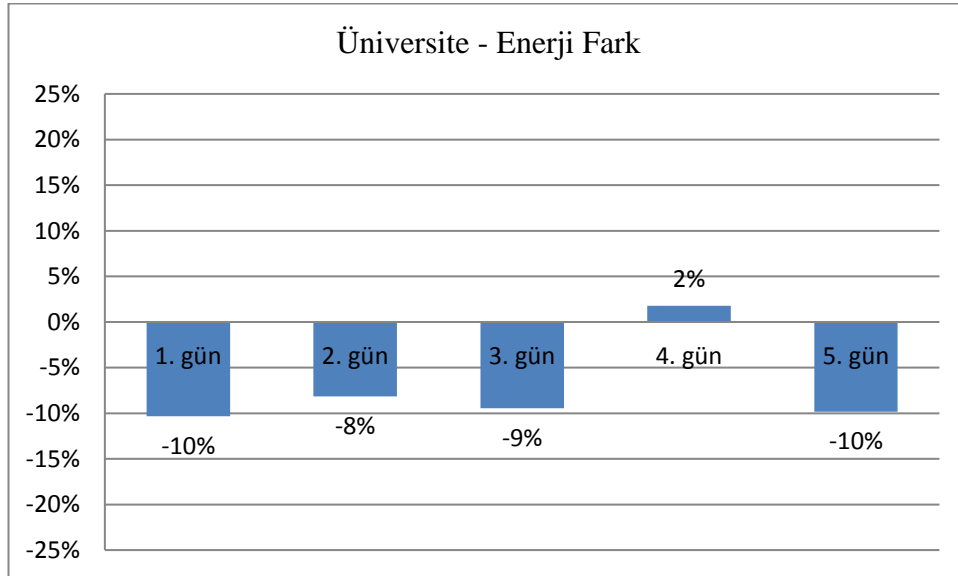
*Öğle yemeği için günlük enerji gereksiniminin 2/5'ini karşılaması (110)

Hastanede gün bazında oluşan enerji farkına bakıldığında; Menüün 2. Gün %21, 3. Gün %16, 5. Gün %7 daha az enerji içerdiği, 1. Gün %12 ve 4. Gün %13 daha fazla enerji içerdiği gözlemlenmiştir (Grafik 4.4).



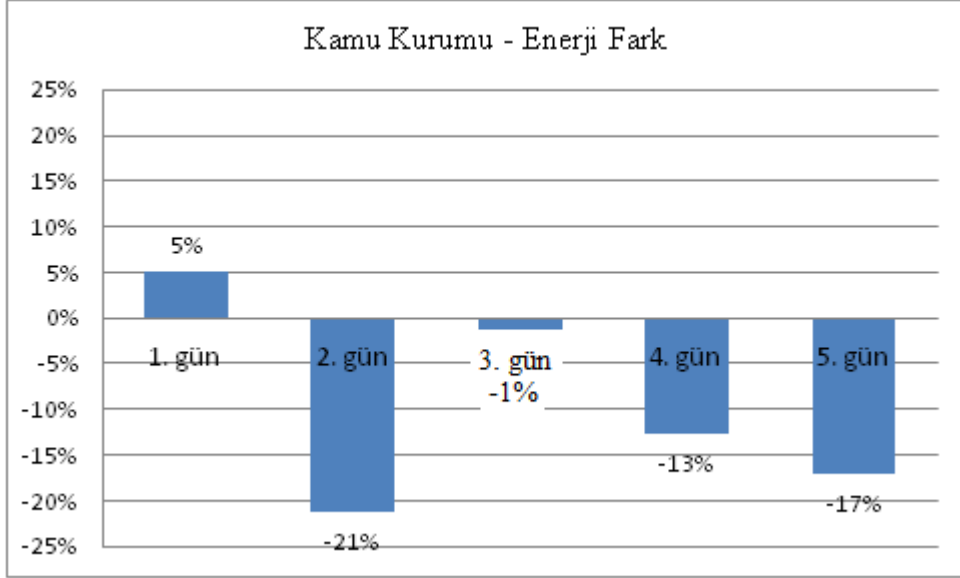
Grafik 4. 4. Hastanede Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği

Üniversitede gün bazında oluşan enerji farkı incelendiğinde; 1. ve 5. Gün %10, 2. Gün %8, 3. Gün %9 daha az enerji verildiği, 4. Gün %2 daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir (Grafik 4.5).



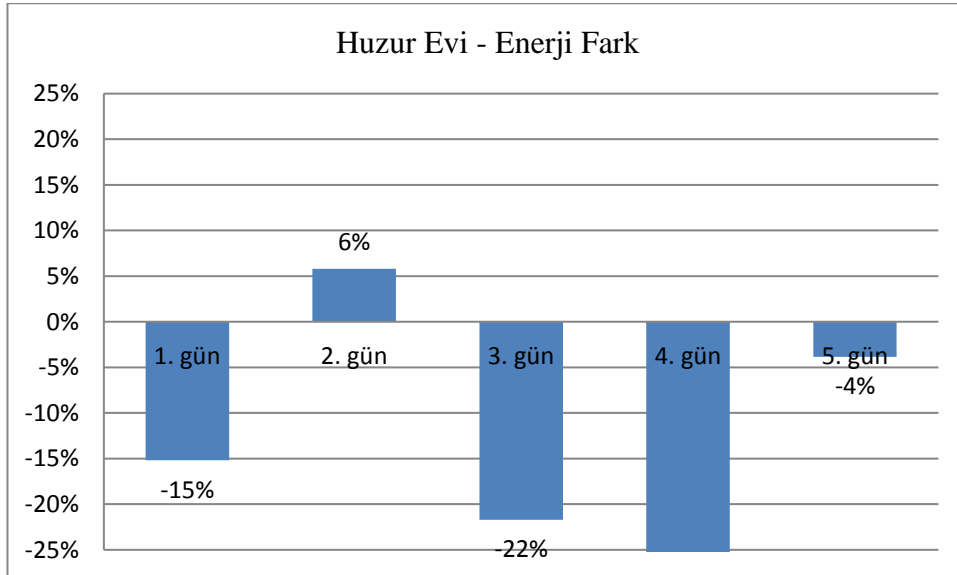
Grafik 4. 5. Üniversitede Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği

Kamu kurumunda gün bazında oluşan enerji farkı incelendiğinde; 2. Gün %21, 5. Gün %17, 4. Gün %13 ve 3. Gün %1 daha az enerji verildiği, 1. Gün %5 daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir (Grafik 4.6).



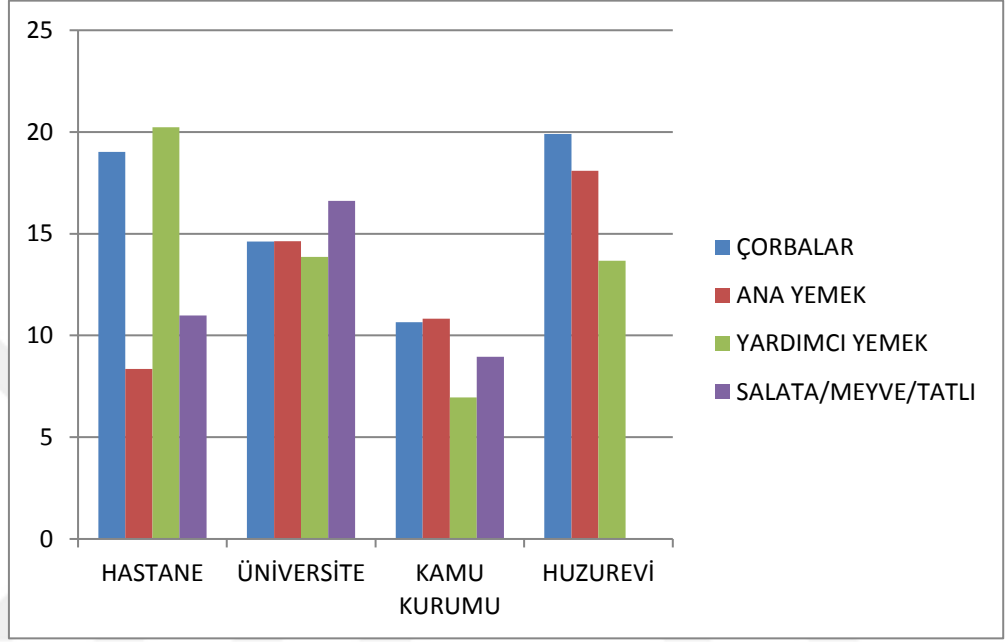
Grafik 4. 6. Kamu Kurumunda Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği

Huzur evinde gün bazında oluşan enerji farkı incelendiğinde; 4. Gün %33, 3. Gün %22, 1. Gün %15 ve 5. Gün %4 daha az enerji verildiği, 2. Gün %6 daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir (Grafik 4.7).



Grafik 4. 7. Huzurevinde Günlere Göre Oluşan Enerji- Fark Grafiği

Servis sonunda servis bankosunda kalan yemeklerin kurumlara ve yemek gruplarına göre dağılımları incelendiğinde en fazla artığın hastanede yardımcı yemek grubunda (%20.23) olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla huzurevinde çorba yemeği (%19,90), hastanede çorba yemeği (%19.03) ve huzurevinde ana yemek kategorisinde (%18,10) olduğu görülmektedir (Grafik 4.8).



Grafik 4. 8. Servis Sonunda Oluşan Artık Yüzdeleri

4.4.Toplu Beslenme Sistemleri İçin Ölçü Kaplarının Geliştirilmesi ve Etkinliğinin Ölçülmesi

Toplu beslenme sistemleri için yemek gruplarının, kurumların teknik şartnameleri ve standart tarifeler temel alınarak belirlenen porsiyon servis araçlarının kapasiteleri Tablo 4.8’de gösterilmektedir.

Tablo 4.8. Toplu Beslenme Servisleri İçin Geliştirilen Servis Araçları ve Kapasiteleri

YEMEK TÜRÜ	ÖLÇÜ ARACI	KAPASİTE
Çorba	Kepçe	200 mL
Et yemekleri	Servis kaşığı	250 g
Etlı sebze yemekleri	Kepçe	250 g
Zeytinyağlı sebze yemekleri	Servis kaşığı	200 g
Salata	Servis kaşığı	150 g
Pilav	Pilav kepçesi	175 g
Makarna	Servis kaşığı /Kevgir	200 g
Yoğurt/ cacık/ komposto	Kepçe	200 mL

Çalışma yapılan kurumların kendi servis araçları ile geliştirilen servis araçları arasındaki farklılık incelenmiş ve Tablo 4.9'da verilmiştir. Çalışmada öne çıkan sonuçlar:

Huzurevinde orman kebab yemeğinin servisinde 3 nolu kepçe kullanılmıştır ve kurumun ölçü aracı ile geliştirilen ölçü aracı arasındaki farklılık %35.8'dir.

Etlı bezelye yemeğinde üniversitede 2 nolu kepçe kullanılmıştır ve geliştirilen servis aracı arasındaki farklılık %32.4'dür. Kamu kurumunda bu değer yine 2 nolu kepçe ile %31.2 olduğu görülmektedir.

Patates oturtma yemeğinde kurumların hepsinde servis kaşığı kullanılmıştır. Üniversitede geliştirilen servis aracı ile oluşan fark %42.8, Kamu kurumunda ise %38.5'dir.

Tüm kurumlarda servis kaşığı ile sunulan patlıcan musakka yemeğinde, geliştirilen servis aracı ile oluşan fark %40.1 - %49.1 arasında değiştiği görülmüştür.

Orman kebab, etli bezelye, patates oturtma ve patlıcan musakka yemeklerindeki bu farklılıklar yemeklerin eksik servis edilmesi yönde yken pirinç ve bulgur pilavında oluşan farklılıklar yemeklerin fazla servis edilmesi yönündedir.

Pirinç pilavında huzurevinde kullanılan servis aracı ile geliştirilen servis aracı arasındaki farklılık %13.1dir. Hastanede çıkan bulgur pilavında ise bu farklılık %15.2'dir.

Çalışmada kurumların kullandığı araçlar ile geliştirilen servis araçlarının teknik şartnamelerde yer alan yemek porsiyonlarını karşılama yüzdeleri karşılaştırıldığında; iki yüzde arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Elde edilen sonuçlar şu şekildedir;

Çorbalarda; standart yemek tarifelerinde ve teknik şartnamede yer alan porsiyon miktarı 200 gramdır. Bu nedenle servis edilmesi gereken ideal porsiyon miktarı 200 g olarak değerlendirilmiştir. Bu değere ulaşılırken bu kurumlar haricinde farklı teknik şartnamelerde yer alan gramajlar da incelenmiştir. Kurumların ortalamaları alındığında ideal ölçüyü karşılama yüzdeleri %80.5-%99.5 arasında değişmektedir. Geliştirilen servis aracı ile yapılan ölçümlerde ise bu değer %97.5-%99.5 arasındadır. Çorbaların servisi için kurumların bazılarında 2 nolu kepçe kullanılırken, bazılarında 1 ve 3 nolu kepeçeler kullanılmıştır. Aynı kurumda farklı günlerde farklı kepeçelerin kullanımına da rastlanmıştır.

İçeriği ve servis aracı benzer olan; **mevsim türlü, etli bezelye ve mantarlı tavuk sote** yemeklerini birbirleriyle karşılaştırdığımızda; mevsim türlü yemeği kurumlarda ideal ölçüyü %92.8 oranında karşılarken, geliştirilen etli sebze yemekleri kepeçesi ile bu değer %99.6 'dır. Kurumlarda bu ölçü 3 nolu servis aracı ile sağlanmıştır. Etli bezelye yemeğinde kurumlarda 2 ve 3 nolu kepeçe kullanılmıştır ve kurumların ortalaması alındığında ideal ölçüyü karşılama yüzdesi %80.2 iken geliştirilen etli sebze yemekleri kepeçesi ile bu değer %100.0 olarak bulunmuştur. Mantarlı tavuk sote yemeğinde kurumlarda 2 ve 3 nolu kepeçe kullanılırken kurumların ortalama ölçüsünün ideal ölçüyü karşılama değeri %80.2 iken, geliştirilen etli sebze yemekleri servis aracı ile bu değer %98.4'dür.

Et yemekleri ve etli sebze yemeklerinde standart tarifelerde ve teknik şartnemelerde porsiyon miktarı 250 g olduğu için ideal porsiyon ölçüsü 250 g olarak alınmıştır.

Patlıcan musakka, patates oturtma ve kabak musakka; bu araçların kurumlarda servis kaşığı ile servis edildiği görülmektedir. Tüm kurumlarda servis kaşığı kullanılmasına rağmen kurumlar arasında porsiyon miktarları birbirinden farklıdır. Kurumların ortalamaları alındığında ideal porsiyonu karşılama yüzdesi; patlıcan

musakkada %71, patates oturtmada %77.2, kabak musakkada %80.4 iken geliştirilen etli sebze yemekleri servis kaşığı ile bu ölçümler sırasıyla; %98.0, %99.6 ve %98.4'dür.

Pilavlar için standart tarifede porsiyon miktarı 175 g, teknik şartnamede ise 150-200 g arasındadır. Bu nedenle ideal porsiyon miktarı 175 g olarak alınmıştır. Yapılan ölçümlerde pirinç pilavı için kurumların ideal ölçüyü karşılama yüzdesi %105.1 iken, geliştirilen pilav servis kaşığı ile bu değer %100.5'dir. Bulgur pilavında ise bu değerler sırasıyla %105.7 ve %100.5'dir.

Makarna ve eriştede standart tarifelerde ve teknik şartnamede yer alan porsiyon miktarı 200 g'dır. Bu nedenle ideal porsiyon ölçüsü 200 g olarak alınmıştır. Kurumların ortalamaları alındığında tereyağlı erişte için ideal porsiyonu karşılama yüzdesi %83.5, soslu makarna için %94.0 ve yoğurtlu makarna için %92.5'dir. Bu değerler geliştirilen makarna servis kaşığı ile sırasıyla; %100.5, %101.0 ve %100.5'dir.

Zeytinyağlı barbunya yemeğinde 1 porsiyon ölçü standart yemek tarifesinde 230 g, teknik şartnamede 200 g'dır. Burada teknik şartnamede yer alan ölçü temel alınmıştır. Kurumların ortalamaları alındığında ideal ölçüyü karşılama yüzdesi %85 iken, geliştirilen zeytinyağlı sebze yemekleri servis kaşığı ile bu değer %102.0 g'dır.

Salatalarda standart tarifelerde 1 porsiyon miktar 150 g, teknik şartnamede ise 150-200 g'dır. Bu nedenle ideal ölçü 150 g olarak alınmıştır. Çoban salatada kurumların ölçülerinin ortalamaları alındığında ideal ölçüyü karşılama yüzdesi %80.0 iken geliştirilen salata servis kaşığı ile bu değer %99.3'dür. Mevsim salatada aynı değerler sırasıyla %103.3 ve %102.5'dir.

Komposto ve cacık için standart tarifede porsiyon ölçüsü 200 g, teknik şartnamede ise 200-250 g arası verilmiştir. Bu nedenle ideal ölçü 200 g olarak alınmıştır. Komposto için kurumların ölçülerinin ortalaması alındığında, ideal ölçüyü karşılama yüzdesi %87.5 iken geliştirilen komposto / cacık kepçesi için bu değer %101.0'dir. Cacık için aynı değerler sırasıyla %94.5 ve %102.5'dir.

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şrt.karşılama durumu (%)*
ŞEHRİYE ÇORBA	HASTANE	-	190	2 nolu kepçe	202	Çorba kepçesi (Turuncu)	- 6.3	99.0	99.5
	ÜNİVERSİTE	-	208	3 nolu kepçe	203		+ 2.4		
	KAMU KURUMU	200	220	2 nolu kepçe	198		+ 10.0		
	HUZUREVİ	-	175	2 nolu kepçe	204		- 16.5		
SEBZE ÇORBA	HASTANE	-	175	2 nolu kepçe	205		- 17.1	94.0	97.5
	ÜNİVERSİTE	-	192	3 nolu kepçe	208		- 8.3		
	KAMU KURUMU	200	182	1 nolu kepçe	208		- 14.2		
	HUZUREVİ	-	202	3 nolu kepçe	200		+ 1.0		
EZOGELİN ÇORBA	HASTANE	-	185	2 nolu kepçe	202		- 9.2	96.5	98.5
	ÜNİVERSİTE	-	224	3 nolu kepçe	208		- 7.1		
	KAMU KURUMU	200	190	1 nolu kepçe	195		- 2.6		
	HUZUREVİ	-	230	3 nolu kepçe	208		+ 9.5		
MERCİMEK ÇORBA	HASTANE	-	210	3 nolu kepçe	208		+ 0.9	93.5	99.0
	ÜNİVERSİTE	-	218	3 nolu kepçe	202		+ 7.3		
	KAMU KURUMU	200	218	2 nolu kepçe	205		+ 5.9		
	HUZUREVİ	-	208	3 nolu kepçe	195		+ 6.2		
DOMATES ÇORBA	HASTANE	-	205	2 nolu kepçe	200	- 2.4	94.0	99.5	
	ÜNİVERSİTE	-	175	2 nolu kepçe	203	- 16.0			
	KAMU KURUMU	200	192	1 nolu kepçe	205	- 6.7			
	HUZUREVİ	-	182	2 nolu kepçe	199	- 9.3			

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması (Devamı)

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şrt.karşılama durumu (%)*
YAYLA ÇORBA	HASTANE	-	179	2 nolu kepçe	205		- 14.5	80.5	97.5
	ÜNİVERSİTE	-	155	1 nolu kepçe	208		- 34.2		
	KAMU KURUMU	200	211	2 nolu kepçe	210		+ 0.5		
	HUZUREVİ	-	182	2 nolu kepçe	198		- 8.8		
BUĞDAY ÇORBA	HASTANE	-	232	3 nolu kepçe	200	Çorba kepçesi (Turuncu)	+ 13.8	99.5	99.0
	ÜNİVERSİTE	-	185	2 nolu kepçe	208		- 12.4		
	KAMU KURUMU	200	210	2 nolu kepçe	205		+ 2.3		
	HUZUREVİ	-	175	2nolu kepçe	198		- 13.1		
TARHANA ÇORBA	HASTANE	-	190	2 nolu kepçe	198		- 4.2	81.0	98.0
	ÜNİVERSİTE	-	185	2 nolu kepçe	202		- 9.2		
	KAMU KURUMU	200	172	1 nolu kepçe	208		- 20.9		
	HUZUREVİ	-	183	2 nolu kepçe	210		- 14.7		
MEVSİM TÜRLÜ	HASTANE	-	195	3 nolu kepçe	245	Etlı sebze yemekleri kepçesi (kırmızı)	- 25.6	92.8	99.6
	ÜNİVERSİTE	-	238	3 nolu kepçe	254		- 6.7		
	KAMU KURUMU	250	283	3 nolu kepçe	252		+ 10.9		
	HUZUREVİ	-	214	3 nolu kepçe	248		- 15.8		

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması (Devamı)

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şrt.karşılama durumu (%)*
ETLİ NOHUT	HASTANE	-	185	2 nolu kepçe	238	Etli sebze yemekleri kepçesi (kırmızı)	- 28.6	77.6	97.2
	ÜNİVERSİTE	-	202	2 nolu kepçe	243		- 20.3		
	KAMU KURUMU	250	192	2 nolu kepçe	248		- 29.1		
	HUZUREVİ	-	198	2 nolu kepçe	245		- 23.7		
TAVUK SOTE	HASTANE	-	220	3 nolu kepçe	242	Etli sebze yemekleri	- 10.0	111.6	98.8
	ÜNİVERSİTE	-	275	3 nolu kepçe	255	kepçesi	+ 7.2		
	KAMU KURUMU	250	270	3 nolu kepçe	239	(kırmızı)	+ 11.5		
	HUZUREVİ	-	292	3 nolu kepçe	250		+ 14.3		
KABAK MUSAKKA	HASTANE	-	195	Servis kaşığı	245	Etli sebze yemekleri servis kaşığı (siyah)	- 25.6	80.4	98.4
	ÜNİVERSİTE	-	205	Servis kaşığı	248		- 20.9		
	KAMU KURUMU	200-250	212	Servis kaşığı	252		- 18.8		
	HUZUREVİ	-	192	Servis kaşığı	239		- 24.4		
ORMAN KEBAP	HASTANE	-	210	3 nolu kepçe	242	Etli sebze yemekleri kepçesi (kırmızı)	- 15.2	86.8	99.2
	ÜNİVERSİTE	-	228	3 nolu kepçe	240		- 5.2		
	KAMU KURUMU	250	240	3 nolu kepçe	251		- 4.6		
	HUZUREVİ	-	190	2 nolu kepçe	258		- 35.8		

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması (Devamı)

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şart.karşılama durumu (%)*
ETLİ BEZELYE	HASTANE	-	220	3 nolu kepçe	248	Etli sebze yemekleri keşçesi (kırmızı)	- 12.7	80.2	100.0
	ÜNİVERSİTE	-	185	2 nolu kepçe	245		- 32.4		
	KAMU KURUMU	250	192	2 nolu kepçe	252		- 31.2		
	HUZUREVİ	-	205	3 nolu kepçe	258		- 25.8		
MANTARLI TAVUK	HASTANE	-	239	3 nolu kepçe	245	Etli sebze yemekleri servis kaşığı (siyah)	- 2.5	85.7	98.4
	ÜNİVERSİTE	-	189	2 nolu kepçe	239		- 26.4		
	KAMU KURUMU	250	202	2 nolu kepçe	248		- 22.7		
PATATES OTURTMA	HUZUREVİ	-	214	3 nolu kepçe	252	Etli sebze yemekleri servis kaşığı (siyah)	- 17.7	77.2	99.6
	HASTANE	-	210	Servis kaşığı	245		- 16.6		
	ÜNİVERSİTE	-	175	Servis kaşığı	250		- 42.8		
	KAMU KURUMU	250	182	Servis kaşığı	252		- 38.5		
PATLICAN MUSAKKA	HUZUREVİ	-	208	Servis kaşığı	248	Etli sebze yemekleri servis kaşığı (siyah)	- 19.2	71.0	98.0
	HASTANE	-	166	Servis kaşığı	248		- 49.1		
	ÜNİVERSİTE	-	175	Servis kaşığı	235		- 34.2		
	KAMU KURUMU	250	182	Servis kaşığı	255		- 40.1		
	HUZUREVİ	-	173	Servis kaşığı	252	- 45.6			

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması (Devamı)

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şrt.karşılama durumu (%)*
KURU FASULYE	HASTANE	-	220	3 nolu kepçe	245	Etli sebze yemeği kepçesi (kırmızı)	- 11.3	112.4	96.8
	ÜNİVERSİTE	-	295	3 nolu kepçe	248		+ 15.9		
	KAMU KURUMU	250	298	3 nolu kepçe	235		+ 21.1		
	HUZUREVİ	-	308	3 nolu kepçe	240		+ 22.1		
PİRİNÇ PİLAVI	HASTANE	-	202	Kase	178	Pilav kaşığı (gri)	+ 1.8	105.1	100.5
	ÜNİVERSİTE	-	175	Servis kaşığı	178		- 1.7		
	KAMU KURUMU	150-200	162	Servis kaşığı	175		- 8.0		
	HUZUREVİ	-	198	Kevgir	172	+ 13.1			
BULGUR PİLAVI	HASTANE	-	210	Kase	178	Pilav kaşığı (gri)	+ 15.2	105.7	100.5
	ÜNİVERSİTE	-	180	Servis kaşığı	175		+ 2.7		
	KAMU KURUMU	150-200	160	Servis kaşığı	175		- 9.3		
	HUZUREVİ	-	192	Kevgir	179	+ 6.7			
TEREYAĞLI ERİŞTE	HASTANE	-	180	Kevgir	195	Makarna kaşığı (sarı)	- 8.3	83.5	100.5
	ÜNİVERSİTE	-	152	Servis kaşığı	198		- 30.2		
	KAMU KURUMU	200	162	Servis kaşığı	204		- 25.9		
	HUZUREVİ	-	175	Kevgir	208		- 18.8		

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması (Devamı)

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şrt.karşılama durumu (%)*
SOSLU MAKARNA	HASTANE	-	184	Servis kaşığı	202	Makarna kaşığı (sarı)	- 9.7	94.0	101.0
	ÜNİVERSİTE	-	175	Servis kaşığı	205		- 17.1		
	KAMU KURUMU	200	190	Kevgir	198		- 4.2		
	HUZUREVİ	-	205	Servis kaşığı	202		+ 1.4		
YOĞURTLU MAKARNA	HASTANE	-	226	Servis kaşığı	203	Makarna kaşığı (sarı)	+ 10.1	92.5	100.5
	ÜNİVERSİTE	-	180	Servis kaşığı	210		- 16.6		
	KAMU KURUMU	200	175	Servis kaşığı	195		- 11.4		
	HUZUREVİ	-	163	Servis kaşığı	198		- 21.4		
ZYT. BARBUNYA	HASTANE	-	179	Servis kaşığı	203	Zeytinyağlı sebze kaşığı (yeşil)	- 13.4	85.0	102.0
	ÜNİVERSİTE	-	158	Servis kaşığı	202		- 27.8		
	KAMU KURUMU	200	175	Servis kaşığı	205		- 17.1		
	HUZUREVİ	-	160	Servis kaşığı	208		- 30.0		
ÇOBAN SALATA	HASTANE	-	110	Servis kaşığı	150	Salata kaşığı (açık yeşil)	- 36.3	80.0	99.3
	ÜNİVERSİTE	-	135	Kevgir	147		- 8.8		
	KAMU KURUMU	150-200	125	Servis kaşığı	152		- 21.6		
	HUZUREVİ	-	112	Servis kaşığı	150		- 33.9		

Tablo 4.9. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin Porsiyon Ölçülerinin; Standart Tarifelere, Teknik Şartnamelere, Kurumun Kendi Ölçülerine ve Geliştirilen Servis Aracı İle Yapılan Ölçümlere Göre Karşılaştırılması (Devamı)

YEMEKLER	KURUMLAR	Teknik şartnameye göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun kendi ölçüsüne göre 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Kurumun servis aracı	Geliştirilen servis aracı ile 1 porsiyon yemek miktarı (g)	Geliştirilen servis aracı	Kurumun ölçü aracı ile geliştirilen servis aracı fark yüzdesi (%)	Kurumların porsiyon ortalamasının teknik şartnameyi karşılama durumu (%)*	Geliştirilen servis aracının porsiyon ortalamasının teknik şart.karşılama durumu (%)*
MEVSİM SALATA	HASTANE	-	180	Servis kaşığı	200		- 11.1	103.3	102.5
	ÜNİVERSİTE	-	175	Servis kaşığı	208	Salata kaşığı	- 18.8		
	KAMU KURUMU	150-200	140	SalataMaşası	210	(açık yeşil)	- 50.0		
	HUZUREVİ	-	125	Servis kaşığı	205		- 64.0		
KOMPOSTO	HASTANE	-	175	3 nolu kepçe	203	Komposto /	- 16.0	87.5	101.0
	ÜNİVERSİTE	-	180	3 nolu kepçe	202	Cacık	- 12.2		
	KAMU KURUMU	200-250	155	3 nolu kepçe	202	kepçesi	- 30.3		
	HUZUREVİ	-	192	3 nolu kepçe	201	(beyaz)	- 4.6		
CACIK	HASTANE	-	190	2 nolu kepçe	208	Komposto /	- 9.4	94.5	102.5
	ÜNİVERSİTE	-	195	3 nolu kepçe	202	Cacık	- 3.5		
	KAMU KURUMU	200-250	170	2 nolu kepçe	206	kepçesi	- 21.1		
	HUZUREVİ	-	202	3 nolu kepçe	204	(beyaz)	- 0.9		

*p<0.05

4.4.Bireysel Düzeyde Ölçü Kaplarının Geliştirilmesi

Bireysel beslenme planlarında kullanım için tasarlanan ve bir porsiyon süt- yoğurt, sebze, meyve, et- tavuk, peynir, yağ, yağlı tohumlar – kuru meyve, pilav- makarna ve hamur işleri (kek, börek) besinlerin miktarını saptayan ölçü araçları ve kapasiteleri Tablo 4.10’da yer almaktadır.

Tablo 4.10. Bireysel Geliştirilen Ölçü Araçları ve Kapasiteleri

ARAÇ	BESİN/ KAPASİTE
1 nolu kap	Meyve 150 g Kuru baklagil 130 g Çorba 180 g Sebze 150 g
2 nolu kap	Makarna 90 g Pilav 120 g
3 nolu kap	Kuruyemiş 30 g Kuru meyve 30 g
4 nolu kap	Sıvıyağ 5 g
Süt/ yoğurt kabı	200 mL
Et kabı	100 g
Peynir kabı	60 g
Börek/ kek kabı	75 g

5.TARTIŞMA

5.1.Kurum Menülerinin Değerlendirilmesi

Toplu beslenme servislerinde iç müşterilerin yemek tüketimlerini etkileyen pek çok unsur vardır. Yemeklerin rengi, kokusu, tadı, menü uyumluluğu, porsiyon miktarı gibi subjektif özellikleri ile bireylerin besinleri sevmesi, hastalık ve iştahsızlık durumu gibi bireysel faktörler bunlar arasındadır.

Çalışmada menüler; menü planlama ilkelerine ve uyumluluklarına göre değerlendirildiğinde (Tablo 3.1), hastane öğle yemeği menüsü birinci gününde Patates oturtma, zeytinyağlı barbunya ve baklava aynı öğünde verilmiştir ve karbonhidrat içeriği yüksektir. Menülerin yüksek karbonhidrat içeriği artık miktarlarının oluşma nedenlerinden biridir. Çalışmada artık yüzdesine bakıldığında baklavanın artık yüzdesinin %14.2, patates oturtmanın %12.3 olduğu görülmüştür. Bu durumda yanlış planlanan menülerde artık yüzdesinin de fazla olduğu söylenebilir.

Hastanede 2. günde yapılan patlıcan musakka yemeğinde artık yüzdesinin %28.5 ve buğday çorbada artık yüzdesinin %21.3 olduğu bulunmuştur. Bu iki yemek en yüksek artık yüzdesine sahip yemeklerdir. Aynı öğünde yer alan bu yemeklerin beğenilmeme nedenleri arasında; uygun olmayan pişirilme yöntemleri, renk ve menü uyumsuzluğu sayılabilir. Karabük (116), Ankarada bir hastanede yaptığı çalışmada en fazla artık oluşumunun sebze yemekleri ve çorbada olduğunu göstermiş ve artık bırakma nedenlerini; çok yağlı, lezzetsiz olması ve sevilmemesi olarak sıralamıştır. Karabük'ün çalışması ile bu çalışmanın sonuçları benzerlik göstermiştir.

Kamu kurumu öğle yemeği menüsü üçüncü gününde şehriye çorba, patates püre ve kemal paşa tatlısı aynı öğünde verilmiştir. Bu durum da öğünün karbonhidrat içeriğini artırmaktadır. Menüleri renk açısından ele aldığımızda koyu renkli bir menü karşımıza çıkmaktadır. Yemeğin içerisine konan besinlerin rengi ve uygulanan hazırlama ve pişirme yöntemleri ile oluşan fiziksel ve kimyasal değişiklikler

yemeğin rengini etkilemektedir. Yiyecek hazırlama ve pişirme, yiyeceğin doğal rengini korumak ve beğenir bir renk almasını sağlamak açısından önemlidir (3). Acımış (117) Ankara'da toplu beslenme hizmeti veren 6 kurumda yaptığı çalışmada tüketicilerin en sevdiği yemeklerin meyve, çorba, tatlı, yoğurt ve cacık olduğu, sevilmeyen besinlerin ise; komposto/ hoşaf, turşu, etli kurubaklagil yemekleri ve makarnalar olduğunu göstermiştir. Üniversite öğrencilerinin yemek seçimini etkileyen unsurları araştıran bir çalışmada ise; yemeğin tadı ve uyumluluğunun bireylerin tüketim düzeylerine etkisi %96 olarak bulunmuştur (118). Dışarıdan yemek hizmeti alan bir hastanede personel memnuniyetini belirlemek için yapılan diğer bir çalışmada ise personele menülerin uyumluluğu ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Personelin %60'ı yemeklerin uyumlu olmadığını bildirmiştir. Aynı çalışmada personelin %37'si yemeklerin miktarının yetersiz olduğunu, %30'u yemek kalitesinin düşük olduğunu, %59'u da yemeklerin tamamını tüketmediklerini söylemişlerdir (119). Bu çalışmada yemek memnuniyeti ile ilgili hastane, üniversite ve kamu kurumunda yılda ortalama 2 kez diyetisyenler tarafından yemek memnuniyet anketi düzenlenmektedir. Araştırma yapılan kurumlarda memnuniyet anketi ile ilgili bir çalışma yapılmasına izin verilmemiştir. Huzurevinde bu konu ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamaktadır.

Kurum ve gün bazında öğle yemeği servisinde enerji gereksinimi, öğünün enerjisi ve artıklar nedeniyle oluşan enerji kaybı incelendiğinde; öğle yemeği servisinde hastanede %7, üniversitede %10, kamu kurumunda %12 ve huzurevinde %17 daha az enerji alındığı gözlemlenmiştir. (Tablo 4.7). Huzurevlerinde daha az enerji veriliyor olmasının nedeni olarak diğer kurumlara göre daha az çeşit yemek sunulması (4 kap yerine 3 kap) gösterilebilir. Ayrıca huzurevinde diyetisyen bulunmaması porsiyon kontrolünün yeterince yapılmamasının nedenleri arasında yer alabilir.

5.2.Yemek Servisinde Oluşan Artıklar

Kurumlara göre artık yüzdeleri değerlendirildiğinde (Tablo 4.5); en fazla artık yüzdesinin %12.4 ile üniversitede olduğu görülmüştür. Bunu %11.1 ile hastane, %9.5 ile kamu kurumu ve %7.8 ile huzurevi takip etmektedir (Grafik 4.5).

Üniversitede servis porsiyonlarının önerilen porsiyonu karşılama oranı düşük (%16.4) olmasına rağmen, en fazla artık yüzdesi yine bu kurumda bulunmuştur. Bunun nedeni olarak menülerin uyumsuzluğu söylenebilir. İki gün üst üste sebze yemeğinin ve bulgur pilavının menüde yer alması (orman kebab, bulgur pilavı ve kıymalı patates, bulgur pilavı) menü uyumsuzluğunu bize göstermektedir. Artık nedenlerini araştıran çalışmalarda menülerin yanlış planlanması, servis porsiyonlarının büyük olması ve sevilmeyen yemeklere menüde yer verilmesi gösterilmiştir (120-122).

Üç farklı hastanede tabak artıklarını gözlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, besin grubu ayrımı yapılmaksızın servis edilen miktarlar ile oluşan tabak artıkları karşılaştırılmıştır. Servis edilen yemek miktarları orta yaş grubu hastalarda 283-296 g, genç yaş grubu hastalarda ise 318 g'dır. Kişi başı tüketilen besin miktarları orta yaş grubunda 188-223 g, genç yaş grubunda ise 222 g'dır. Orta yaş grubunda artık yüzdesinin %29.3, genç yaş grubunda ise %30.1 olduğu görülmüştür (120). Bir öğünde servis edilmesi gereken porsiyon miktarları yemek gruplarına göre farklılık göstermekle birlikte ½-1.5 cup arasında (120-360 g) değişmektedir (121). Çalışma sonuçlarını bu araştırmanın sonuçları ile karşılaştırdığımızda; Hastanede servis edilen yemek miktarları çeşit gözetmeksizin 135 g ile 310 g arasında değişmekte olup ortalama 232 g'dır. Hastanede oluşan kişi başı artık yüzdesi ise %10.0 ile %19.4 arasında değişmekte olup ortalama %11.5'dir. Servis edilen yemek miktarları yukarıdaki çalışma ile benzerlik göstermekte olup, artık yüzdeleri bu çalışmada oldukça düşüktür. Artık yüzdelerinin farklı olmasının en büyük nedeni; bu çalışmanın hastane personeli üzerinde yapılarak diğer çalışmanın hastalar üzerinde yapılmış olması düşünülebilir. Hastalarda hastalıklarına bağlı olarak iştahsızlık ve psikolojik problemler olma ihtimali yüksektir.

Yemek çeşitleri incelendiğinde en fazla artık yüzdesinin %28.5 ile patlıcan musakkada (hastane) olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 4.6). Musakkayı, buğday çorba (%21.3), (hastane), etli bezelye (%20.2), (hastane), kıymalı patates (%20.1), (üniversite), cacık (%18.6) (kamu kurumu) ve zeytinyağlı barbunya (%18.3) (üniversite) takip etmiştir. En az artık yüzdesinin ise sırasıyla, portakal (%4.2), (hastane), kuru fasulye (%5.9) (huzurevi) ve ezogelin çorba (%5.9) (üniversite)

olduğu görülmektedir. Bu sonuç bize en fazla artıkların hastanede oluştuğunu göstermektedir. Hastanede tabak artıkları üzerine yapılan bir çalışmada yemek türleri içerisinde en fazla artık yüzdesi %39 ile kuzu fırın, %36 ile cottagepie (türlü benzeri bir yemek), %34 ile dilimlenmiş patates, %32 ile bakla, %20 ile kremalı patates, %16 ile fırın patates, %15 ile codmornay (kremalı balık) takip etmiştir (123). Bu çalışmada hastanede sebze artık miktarının yüksek olmasının nedenleri arasında bu kurumda 3 oğle yemeğinde üst üste sebze yemeği (patlıcan musakka, patates oturtma, etli bezelye) verilmesi diyebiliriz. Uygun planlanmayan menüler artık miktarlarında da artışa neden olmaktadır. Et yemeklerinde oluşan artık yüzdelerini kıyasladığımızda ise, çalışmamızda rosto köfte için %11 iken diğer çalışmada kuzu fırın yemeği için %39 bulunmuştur (123). Bu çalışmada rosto köfte gibi taneli besinler adet ile servis edilmiştir. Dolayısıyla burada oluşan artık yüzdesi servis aracından bağımsız olup, çiğ gramajlamadan kaynaklanan hatalar nedeni ile olabilir. Diğer çalışmada (123) yer alan kuzu fırın yemeğine göre rosto köftenin artık yüzdesi oldukça düşüktür. Bunun nedeni olarak köfte yemeklerinin genellikle sevilen yemekler olması ile o gün planlanan menünün (Mercimek orba, rosto köfte, mevsim salata) menü planlamaya uygun yapılması ve huzurevinde yapılan rosto köftenin yaşlıların kolay tüketebileceği bir yemek olması söylenebilir. Ayrıca diğer çalışmanın hastalar üzerinde bu çalışmanın sağlıklı yaşlılar üzerinde yapılmış olması iki sonuç arasındaki farkı artıran bir diğer faktördür.

Yaşlı bakım evlerinde yapılan çalışmalarda oğle yemeği artık yüzdesi %7-%27 arasında bulunmuştur (124,125). Bu çalışmada ise huzurevinde kişi başi artık yüzdesi %10.3 ile %25.9 arasında değişmektedir. Hastane ve bakım evlerinde artık yüzdesinin yüksek olmasının pek çok nedeni vardır. Artık nedenleri arasında hastaların klinik durumu, besin ve menü ile ilgili nedenler (düşük besin kalitesi, uygun olmayan porsiyon ölçüleri ve sınırlı menü seçenekleri vb.), servisle ilgili problemler ve çevresel faktörler olduğu görülmektedir. İngiltere’de yapılan bir çalışmada yaşlıların artık bırakma nedenlerine bakıldığında; %40 iştahsız olmaları, %27 yemek kalitesi ile ilgili konular, %19 ise porsiyon ölçülerinin çok büyük olduğu grlmştir (126).

Kurumlarda sütlaç tatlısı kse ile servis edilmektedir ve önerilen porsiyondan %8,8 daha az miktarda servis edildiği görülmüştür. Ancak farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.3). Sütlaç tek kullanımlık folyo kâselerde servis edilmektedir ve önceden hazırlanıp soğutulduğu için burada porsiyonlamada servis aracından öte sütlaç kasesinin kapasitesinin 200 gramı karşılayacak şekilde seçilmesi önemlidir.

Servis sonrasında oluşan artıkların fazla olması kişilerin o yemeği tabaklarına almamaları ile ilgilidir. Yani kişiler o yemeği tüketmeyi tercih etmezler. Tepsi artıkları ise tabağa alınan yemeklerin beğenilmeyip tüketilmediğini gösterir. Çalışmada; servis sonrasında oluşan artan yemeklerin kurumlara ve yemek gruplarına göre dağılımları incelendiğinde en fazla artığın hastanede yardımcı yemek grubunda (%20.23) oluştuğu görülmektedir. Bunu sırasıyla huzurevinde çorba yemeği (%19,90), hastanede çorba yemeği (%19.03) ve huzurevinde ana yemek kategorisinde (%18,10) oluştuğu görülmektedir (Grafik 4.10). dolayısıyla bu yemek gruplarının kurumlarda daha a sevildiği söylenebilir.

5.3.Toplu Beslenme Sistemleri İçin l Kplarının Geliştirilmesi ve Etkinliğinin lmesi

Araştırma kapsamında geliştirilen servis aracı ile kurumlarda yapılan yemekler tekrar pişirilmiş ve yeni servis araçları ile porsiyonlamaları yapılmıştır. Kurumların kendi servis araçları ve geliştirilen servis araçları ile yapılan porsiyon limleri karşılaştırılmıştır (Tablo 4.9)

Orman kebab, etli bezelye, gibi kepçe ile servis edilen yemeklerde ve patates oturtma, patlıcan musakka gibi servis kaşığı ile sunulan yemeklerde daha az miktarda porsiyonlama yapıldığı grlmştır. Bu farklılık tüm kurumlarda benzer miktarlardadır. Özellikle protein içeriği yüksek etli yemeklerin gereğinden az servis ediliyor olması uzun dönemde yetersiz enerji ve besin ögesi alımına neden olacaktır.

Pirinç ve bulgur pilavında ise özellikle huzurevinde geliştirilen araca göre daha fazla miktarda servis edildiği görülmektedir. Pilav gibi karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin yaşlıların beslenmesinde gereğinden fazla servis ediliyor olması

ağırlıkların artmasına ve kronik hastalık riski yüksek olan 65 yaş üzeri bireylerin sağlıklarını olumsuz etkilemesine neden olabilir.

Kurumların kendi ölçüleri ile geliştirilen servis araçları ile yapılan ölçümlerin önerilen miktarları karşılama yüzdeleri değerlendirilmiştir.

Çorba grubundaki yemeklerde; kurumlarda önerilen ölçüyü karşılama yüzdeleri geniş bir skalada (%80.5- %99.5) yer almaktadır. Bu durumun en önemli nedeni kullanılan kepçelerin farklı kapasitelerde olmasıdır. Bazı kurumlarda çorbalar için 2 nolu kepçe kullanılırken bazılarında 1 veya 3 nolu kepçe kullanılmıştır. Hatta aynı kurumda farklı günlerde farklı kepçelerin kullanıldığına rastlanmıştır. Özellikle yayla çorba ve tarhana çorbada servis miktarlarının düşük olmasının nedeni; bu yemekler için 1 ve 2 nolu kepçelerin kullanıldığı ve özellikle üniversitede kullanılan kepçelerin kapasitelerinin diğer kurumlarda kullanılan kepçelerden daha küçük olduğu ve daha düşük miktarlarda servis yapıldığı görülmüştür.

Birinci kap yemeklerde; içeriği ve servis aracı benzer olan; mevsim türlü, etli bezelye ve mantarlı tavuk sote yemeklerini birbirleriyle karşılaştırdığımızda; her üç yemeğin de önerilen porsiyonu karşılama değerinin geliştirilen araç ile yapılan porsiyon ölçümünden oldukça farklı olduğunu görüyoruz. Örneğin; mevsim türlü'nün porsiyon miktarı kurumlarda 195 g ile 283 g arasında değişkenlik gösterirken, geliştirilen etli sebze yemekleri servis kaşığı ile mevsim türlü porsiyon miktarı 245 ile 254 g arasında değişmektedir. Yani önerilen porsiyonu karşılamaktadır. Tüm kurumlarda 3 nolu kepçe kullanılmasına rağmen değişkenliğin fazla olmasının nedeni 3 nolu kepçelerin de bir standardının olmayışı, her kurumda farklı hacimlerde olmasıdır (Tablo 3.2). Ayrıca kurumlarda mevsim türlü'nün standart bir tarifesinin bulunmaması, içerisine giren besinlerin ve besin miktarlarının değişken olmasına neden olmaktadır.

Birinci kap yemeklerde kurumların önerilen porsiyonu karşılama oranları etli nohut (%77.6), kabak musakka (%80.4), orman kebab (%86.8), etli bezelye (%80.2), mantarlı tavuk sote (%85.7), patates oturtma (%77.2) ve patlıcan musakkada (%71.0) düşük bulunurken; tavuk sote (%111.6) ve kuru fasulye (%112.6) yemeklerinde yüksek bulunmuştur. Yemeklerin düşük miktarda servis edilmesi

öğünde alınması gereken enerjinin ve besin ögesi değerlerinin de yetersiz alınmasına neden olur. Yemeklerin yüksek miktarda servis edilmesi ise bir taraftan fazla enerji alımını dolayısıyla uzun vadede bireylerde ağırlık artışına neden olurken, diğer yandan artık değerinin yüksek olmasına ve israfa neden olacaktır.

Huzurevinde çıkan kuru fasulye ve tavuk sote yemeğinde; kuru fasulyede kişi başı artık miktarı 18 g / 308 g ve artık değer %5.9, tavuk sote yemeğinde ise kişi başı artık miktarı 19 g / 308 g ve artık değer %6.1 bulunmuştur. Hem tavuk sote hem de kuru fasulye artık değeri en düşük yemeklerden biridir. Kuru fasulye ve tavuk sotede porsiyon miktarının fazla olmasına rağmen artık değerinin düşük olması her iki yemeğin de bu kurumda sevilerek tüketildiğini göstermektedir. Her iki yemeğin de yaşlıların kolay tüketebilecekleri yemek türü olması bu sonuca etki etmiştir.

Pirinç pilavının kurumlardaki porsiyon miktarı 162 g ile 202 g arasında değişmektedir. Geliştirilen servis kaşığı ile bu miktarlar 172g ile 178 g arasında ölçülmüştür. Bazı kurumlarda pilav porsiyonlanırken kaseye doldurulup tabaklara çevrilirken, bazı kurumlarda servis kaşığı, bazılarında da kevgir kullanılmaktadır. Farklı servis araçlarının kullanılması porsiyon miktarlarının da farklılaşmasına neden olmaktadır. Geliştirilen pilav servis kaşığının silme aparatı sayesinde pilavlar neredeyse aynı miktarlarda (172g ile 178 g) ölçülmüştür. Benzer sonuçlar bulgur pilavında da elde edilmiştir. Pilavın kurumlarda önerilenden fazla miktarda %105.1 servis edilmesi hem artık miktarının fazla olmasına (%11.7) dolayısıyla israfa hem de uzun dönemde bireylerde ağırlık artışına neden olacaktır.

Makarnada kurumlarda servis aracı olarak servis kaşığı veya kevgir kullanılmıştır. Soslu makarna ve yoğurtlu makarnada önerilen porsiyonu karşılama oranları yüksek olmasına rağmen (%94.0 ve %92.5) artık yüzdeleri de yüksek (%14.2 ve %12.3) bulunmuştur. Bu durum bize yemeklerin tabaklara yeterince servis edilmesine rağmen yemeklerin beğenilmediğini gösterir.

Zeytinyağlı barbunyanın kişi başı artık değer %20.3) oldukça yüksektir. Ortalama %15 eksik miktarda servis edilmesine rağmen artık yüzdesinin yüksek olması; bu yemeğin kişiler tarafından beğenilmemesi ve o günün menü uyumsuzluğundan kaynaklanmaktadır. Hastanede yapılan araştırmanın 1. gününün menüsü: Yayla

çorba, patates oturtma, zeytinyağlı. barbunya ve baklavadır. Menüden de anlaşılacağı üzere menünün yüksek enerji içeren (1260 kkal – 50 g ekmek dahil-) bir menü olduğu ve karbonhidrat oranının yüksek olduğu kolayca görülebilmektedir.

Kurumlarda ortalama olarak çoban salatanın servis miktarının önerilen porsiyondan %20 daha az olduğu görülmektedir. Bunun nedeni yine kullanılan servis kaşıklarının boyutlarının farklı olmasıdır. Bunun dışında araştırmanın kış ayında yapıldığını düşünürsek, çoban salatanın bu aylarda maliyetinin yüksek olması dolayısıyla daha düşük miktarlarda servis edilmek istenmesi bir diğer neden olabilir. Menü planlamada önemli olan mevsiminde bol bulunan besinlerin menülere yazılmasıdır.

Komposto ve cacık için kurumlarda kullanılan kepeçelerin farklı olduğunu görmekteyiz. Bu nedenle her iki yemek türünde de önerilen porsiyonu karşılama yüzdesi (%87.5 ve %94.5) düşük bulunmuştur. Geliştirilen yoğurt kepeçesi ile önerilen porsiyonu karşılama yüzdesinin (%101) sağlandığı görülmektedir.

Çalışma yaptığımız kurumlarda yemekler farklı servis araçları ile porsiyonlanmaktadır. Kurumlarda farklı markaların 1 nolu, 2 nolu, 3 nolu kepeçeleri ile servis kaşıkları bulunmaktadır. Ancak yapılan çalışmada görülmüştür ki; aynı nolu kepeçelerde bile gramaj farklılıkları mevcuttur. Bu durum kurumlarda kullanılan servis araçlarının çeşitlilik göstermesine neden olmaktadır. Ayrıca aynı yemekler farklı kurumlarda farklı araç tipleri ile porsiyonlanabilmektedir. Örneğin etli sebze yemekleri bir kurumda servis kaşığı ile başka bir kurumda kepeçesi ile ölçülebilmektedir. Hatta aynı kurumda farklı günlerde benzer yemek çeşitlerinin de farklı araçlarla servis edildiği gözlenmiştir. Bunun nedeni olarak kurumlarda servis personelinin hangi yemeği hangi araç gereç ile servis edeceğini bilmemesidir. Hatta kurumlarda sorumlu kişinin de bu konu hakkında yeterince bilgisinin olmadığı gözlenmiştir. Geliştirilen araçları farklı renkli saplarla tasarlamamızın amacı bu karışıklığı ortadan kaldırmaktır.

4.4.Bireysel Düzeyde Ölçü Kaplarının Geliştirilmesi

Bireysel ölçü araçları kişilerin sağlıklı beslenmelerine yardımcı olması hedeflenerek tasarlanmıştır. Burada amaç pişmiş bir porsiyon yemeğin veya besinin uygun ölçüsünü tek seferde saptamaktır. Geliştirilen araçlar bir set şeklinde hazırlanmış olup 8 parçadır ve bir kişinin gün içerisinde en sık tükettiği besinler düşünülerek hazırlanmıştır. 1 nolu kap: 1 porsiyon sebze, 1 kase çorba, 1 porsiyon kurubaklagil ve 1 porsiyon meyveyi ölçer. 2 nolu kap: 1 porsiyon pilav ve makarnayı ölçer. 3 nolu kap: 1 porsiyon kuruyemiş ve kuru meyveyi ölçer. 4 nolu kap ise: 1 porsiyon sıvıyağı ölçer. Et kalıbı: 1 porsiyon et/ tavuk/ balık veya köftenin pişmiş porsiyonunu ölçer. Börek kalıbı: 1 porsiyon börek, kek veya pizza gibi hamur işlerinin porsiyonunu ölçer. Peynir kalıbı: 1 porsiyon peynirin porsiyonunu ölçer. Süt kabı: 1 porsiyon süt ve yoğurdun bir porsiyonunu ölçer.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.SONUÇLAR

1. Araştırma yapılan dört kurum yemekhanesinde (hastane, üniversite, kamu kurumu ve huzurevi) öğle yemeği servisinde “çorba kategorisinde” servise sunulan miktar ortalama 204.00 ± 19.12 g iken önerilen miktar 202.50 ± 4.47 g olarak bulunmuştur. Sunulan miktar önerilen miktardan %0.74 fazla bulunmuştur. Farklılık ($p=0.623$) istatistiksel olarak anlamlı değildir.
2. “Ana yemek kategorisinde” servise sunulan miktar 242.85 ± 55.59 g iken önerilen miktar 238.50 ± 23.68 g olarak bulunmuştur. Sunulan miktar önerilen miktardan %1.82 fazla bulunmuştur. Farklılık ($p=0.837$) istatistiksel olarak anlamlı değildir.
3. “Yardımcı yemek kategorisinde” servise sunulan miktar 169.95 ± 36.54 g iken önerilen miktar 193.95 ± 29.32 g olarak bulunmuştur. Sunulan miktar önerilen miktardan %12 daha az servis edilmesine rağmen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.127$).
4. “Salata, meyve, tatlı vb. kategorisinde” servise sunulan miktar, önerilen miktardan %19 daha az olarak 157.95 ± 53.51 g hesaplanmıştır. Önerilen miktar ise ortalama 196.00 ± 35.75 g'dır. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0.007$).
5. Kurum farkı dikkate alınmadan dört farklı kurumda kullanılan servis araçları ile sunulan miktarlar ve önerilen miktarlar incelendiğinde kepçe ile yapılan servislerde sunulan miktar olması gereken porsiyondan %4.54 daha az olduğu gözlenmiştir. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.
6. Kurum farkı dikkate alınmadan dört farklı kurumda kullanılan servis araçları ile sunulan miktarlar ve önerilen miktarlar incelendiğinde servis kaşığı ile yapılan servislerde olması gereken porsiyondan %0.71 daha az olduğu gözlenmiştir. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

7. Kurum farkı dikkate alınmadan dört farklı kurumda kullanılan servis araçları ile sunulan miktarlar ve önerilen miktarlar incelendiğinde kevgirle yapılan servislerde %1.55 daha az olduğu gözlenmiştir. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.
8. Kurum farkı dikkate alınmadan dört farklı kurumda kullanılan servis araçları ile sunulan miktarlar ve önerilen miktarlar incelendiğinde maşa ile yapılan servislerde %20.4 daha az olduğu gözlenmiştir. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.
9. Kurum farkı dikkate alınmadan dört farklı kurumda kullanılan servis araçları ile sunulan miktarlar ve önerilen miktarlar incelendiğinde spatula ile yapılan servislerde %10.00 daha az servis edildiği hesaplanmıştır. Farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.
10. Kurumlarda menü farklılığı gözetmeksizin servis edilen yemeklerde sunulan porsiyonlar ile yemeklerin önerilen porsiyonları arasındaki farklılıklar incelendiğinde hastanelerde yemeklerin servis edildiği miktarının önerilen porsiyon miktarından %1.87 daha az olduğu görülmüştür. Farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.
11. Kurumlarda menü farklılığı gözetmeksizin servis edilen yemeklerde sunulan porsiyonlar ile yemeklerin önerilen porsiyonları arasındaki farklılıklar incelendiğinde üniversitelerde yemeklerin servis edildiği miktarının önerilen porsiyon miktarından %16.45 daha daha az olduğu görülmüştür. Farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.005$).
12. Kurumlarda menü farklılığı gözetmeksizin servis edilen yemeklerde sunulan porsiyonlar ile yemeklerin önerilen porsiyonları arasındaki farklılıklar incelendiğinde kamu kurumlarında yemeklerin servis edildiği miktarının

önerilen porsiyon miktarından %0.05 daha az olduğu görülmüştür. Farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

13. Kurumlarda menü farklılığı gözetmeksizin servis edilen yemeklerde sunulan porsiyonlar ile yemeklerin önerilen porsiyonları arasındaki farklılıklar incelendiğinde huzur evinde yemeklerin servis edildiği miktarının önerilen porsiyon miktarından %10.26 daha daha az olduğu görülmüştür. Farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

14. Yemek gruplarına göre artık yüzdeleri değerlendirildiğinde en fazla artık yüzdesinin%13.60 ile yardımcı yemek grubunda olduğu gözlenmiştir. Bunu %13.00 ile çorba, %12.1 ile ana yemek %8.7 salata, tatlı, meyve ve %7.4 ile ekmek takip etmektedir ($p<0.0001$).

15. Kurumlara göre artık yüzdeleri değerlendirildiğinde; en fazla artık yüzdesi %12.4 ile üniversitede olduğu görülmüştür. Bunu %11.1 ile hastane, %9.5 ile kamu kurumu ve %7.8 ile huzurevi takip etmektedir.

16. Yemek çeşitleri incelendiğinde en fazla artık yüzdesinin %28.5 ile patlıcan musakkada olduğu gözlemlenmiştir. Musakkayı, buğday çorba (%21.3), etli bezelye (%20.2), kıymalı patates (%20.1), cacık (%18.6) ve zeytinyağlı barbunya (%18.3) takip etmiştir.

17. Yemek çeşitleri incelendiğinde en az artık yüzdesinin sırasıyla, portakal (%4.2), ayran (5.8), kuru fasulye (%5.9) ve ezogelin çorba (%5.9) olduğu görülmektedir.

18. Kurum ve gün bazında öğle yemeği servisinde verilmesi gereken enerji, verilen enerji ve artıklar nedeniyle oluşan enerji kaybı incelendiğinde; öğle yemeği servisinde hastanede %7, üniversitede %10, kamu kurumunda %12 ve huzurevinde %17 daha az enerji alındığı gözlemlenmiştir.

19. Kurum ve gün bazında öğle yemeği servisinde yalnızca verilmesi gereken enerji ve verilen enerji kıyaslandığında; verilen enerji miktarının verilmesi gereken enerji miktarından hastanelerde %4, üniversitelerde %7, kamu kurumlarında %12 ve huzurevlerinde %14 daha az olduğu gözlemlenmiştir.
20. Hastanede gün bazında verilmesi gereken enerji ve verilen enerji kıyaslandığında; 2. Gün (%21), 3. Gün (%16), 5. Gün (%7) daha az enerji verildiği, 1. Gün (%12) ve 4. Gün (%13) daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir.
21. Üniversitede gün bazında verilmesi gereken enerji ve verilen enerji kıyaslandığında; 1. ve 5. Gün (%10), 2. Gün (%8), 3. Gün (%9) daha az enerji verildiği, 4. Gün (%2) daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir.
22. Kamu kurumunda gün bazında verilmesi gereken enerji ve verilen enerji kıyaslandığında; 2. Gün (%21), 5. Gün (%17), 4. Gün (%13) ve 3. Gün (%1) daha az enerji verildiği, 1. Gün (%5) daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir.
23. Huzur evinde gün bazında verilmesi gereken enerji ve verilen enerji kıyaslandığında; 4. Gün (%33), 3. Gün (%22), 1. Gün (%15) ve 5. Gün (%4) daha az enerji verildiği, 2. Gün (%6) daha fazla enerji verildiği gözlemlenmiştir.
24. Servis sırasında oluşan yani ben maride artan yemeklerin kurumlara ve yemek gruplarına göre dağılımları incelendiğinde en fazla artığın hastanede yardımcı yemek grubunda (%20.23) olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla huzurevinde çorba yemeği (%19,90), hastanede çorba yemeği (%19.03) ve huzurevinde ana yemek kategorisinde (%18,10) olduğu görülmektedir.

25. Kurumların ortalamaları alındığında ideal ölçüyü karşılama yüzdeleri %80.5-%99.5 arasında değişmektedir. Geliştirilen servis aracı ile yapılan ölçümlerde ise bu değer %97.5 - %99.5 arasındadır.
26. Mevsim türlü yemeği kurumlarda ideal ölçüyü %92.8 oranında karşılarken, geliştirilen etli sebze yemekleri keçesi ile bu değer %99.6 'dır.
27. Etli bezelye yemeğinde kurumların ortalaması alındığında ideal ölçüyü karşılama oranı %80.2 iken geliştirilen etli sebze yemekleri keçesi ile bu değer %100.0 olarak bulunmuştur.
28. Mantarlı tavuk sote yemeğinde kurumlarda 2 ve 3 nolu keçe kullanılırken kurumların ortalama ölçüsünün ideal ölçüyü karşılama oranı %80.2 iken, geliştirilen etli sebze yemekleri servis aracı ile bu değer %98.4'dür.
29. Kurumların ortalamaları alındığında tereyağlı erişte için ideal porsiyonu karşılama oranı %83.5, soslu makarna için %94.0 ve yoğurtlu makarna için %92.5'dir. Bu değerler geliştirilen makarna servis kaşığı ile sırasıyla; %100.5, %101.0 ve %100.5'dir.
30. Pirinç pilavı için kurumların ideal ölçüyü karşılama oranı %105.1 iken, geliştirilen pilav servis kaşığı ile bu değer %100.5'dir. Bulgur pilavında ise bu değerler sırasıyla %105.7 ve %100.5'dir.
31. Kurumların ortalamaları alındığında ideal porsiyonu karşılama oranı; patlıcan musakkada %71, patates oturtmada %77.2, kabak musakkada %80.4 iken geliştirilen etli sebze yemekleri servis kaşığı ile bu ölçümler sırasıyla; %98.0, %99.6 ve %98.4'dür.

32. Kurumların ortalamaları alındığında ideal ölçüyü karşılama oranı %85 iken, geliştirilen zeytinyağlı sebze yemekleri servis kaşığı ile bu değer %102.0 g'dır.

33. Komposto için kurumların ölçülerinin ortalaması alındığında, ideal ölçüyü karşılama oranı %87.5 iken geliştirilen komposto / cacık kepçesi için bu değer %101.0'dir. Cacık için aynı değerler sırasıyla %94.5 ve %102.5'dir.

34. Çoban salatada kurumların ölçülerinin ortalamaları alındığında ideal ölçüyü karşılama oranı %80.0 iken geliştirilen salata servis kaşığı ile bu değer %99.3'dür. Mevsim salatada aynı değerler sırasıyla %103.3 ve %102.5'dir.

6.2. ÖNERİLER

Toplu beslenme sistemlerinde tüketicilerin memnuniyetini etkileyen pek çok etmen vardır. Menü çeşitliliği, besin kalitesi, yüksek hijyenik kalite ve uygun menü planlama bu etmenler arasındadır. Kurum mutfaklarında tüm bu etmenler kişilerin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlar. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması için kurum mutfaklarında yemek yiyen grubun özellikleri dikkate alınarak uygun menü planlama ve menü çeşitliliği sağlanmalıdır. Yeterli enerji ve besin ögesini sağlamanın bir yolu da porsiyon kontrolünü sağlamaktır.

Tabak artığını azaltmak için porsiyon ölçülerinin esnetilmesi, kişilere porsiyon miktarlarının sorulması, menü seçeneklerinin artırılması, seçmeli menü uygulanması, besin kalitesinin artırılması, sunumların iyileştirilmesi, öğün saatlerinin düzenlenmesi, uygun yemekhanelerin sağlanması gibi konular ile birlikte satın almada teknik şartname veya standart yemek tarifelerinde yer alan gramajlara uygunluk dikkate alınmalıdır.

Yönetici diyetisyen, toplu beslenme hizmeti verilen kurumlarda menü planlarken kurumda yemek yiyen grubun enerji ve besin ögesi gereksinimini düşünerek menü planlamalı ve kişi başı gerekli miktarları sağlamalıdır.

Kurum depolarında günlük çıkışlar yapılırken iâşe formları kullanılmalı ve bu formlarda yazan kişi başı gramajların grubun enerji ve besin ögesi gereksinimini karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmelidir. İâşe memuru ve depo görevlisi bu konuda eğitilmelidir.

Kurumlarda yemek yiyen kişilere porsiyon kontrolünün önemi, obeziteye ve yeterli ve dengeli beslenmeye etkisi anlatılmalı, gerekli eğitimler verilip, kişilerin bu konudaki bilgileri artırılmalıdır.

Kurumlarda servis yapan personele “doğru porsiyonlar” hakkında bilgi verilmelidir. Yemek grupları için bir porsiyona ait gramajlar önceden belirlenmeli ve bu ölçümü hangi servis araç - gereçleriyle yapacaklarına karar verilmelidir. Uygun porsiyon

araçları kurum yöneticileri tarafından seçilmeli, servis personelinin inisiyatifine bırakılmamalıdır.

Çalışmada kadınbudu köfte, baklava, sigara böreği gibi tane ile servis edilen yemekler için bir servis aracı geliştirilmemiştir. Burada yemeklerin hazırlık aşamasında çiğ miktarlar hazırlanırken (örneğin köfte yapılırken) uygun gramajı sağlayan yeni kalıpların geliştirilmesi veya çiğ besin miktarlarının tartılarak porsiyonlanması tavsiye edilir. Yoğurt servisinde hijyenik kaliteyi ve uygun miktarı daha kolay sağlaması nedeniyle 150 g veya 200 gramlık tek kullanımlık paketler ile sunulması tavsiye edilir. Gramaj olarak kurumların teknik şartnamelerinde yer alan miktarlar dikkate alınmalıdır.

Çalışmaların yapıldığı kurumlara ait teknik şartnamelerin çoğunda (hastane, üniversite, huzurevi) gramaj listelerinin sadece çiğ besin miktarları temel alınarak hesaplandığı görülmüştür. Oysaki doğru porsiyonlama için hem çiğ besin miktarlarının hem de yemeklerin servis edilecek 1 porsiyon miktarlarının yer alması gerekir. Çalışma sırasında incelen farklı teknik şartnamelerde de yine pişmiş yemek porsiyonunun yer almadığı sadece çiğ besin miktarlarının yer aldığı görülmüştür. İhale komisyonu üyelerinin teknik şartnameleri hazırlarken bu konuya dikkat etmeleri önerilir. İncelenen farklı huzurevi şartnamelerinde ise genellikle gramaj listelerinin hiç verilmediği gözlenmiştir. Huzurevleri ve Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliğine göre belirlenen günlük istihkaklar verilmiştir. Ancak günlük istihkaklar servis porsiyonu hakkında fikir vermemektedir. Huzurevleri için hazırlanan teknik şartnamelerde de bir porsiyon yemek miktarının hem çiğ hem de pişmiş miktarları belirtilmelidir.

Kurumlarda artık miktarını azaltmak için hazırlık, depolama, pişirme ve servis aşamalarında çalışan personel konu ile ilgili eğitilmelidir. En çok artığın oluştuğu servis aşamasında ve oluşan tepsi artıklarını azaltmak amacıyla uygun porsiyonlama sağlanmalı, yemek yiyen kişi sayısı doğru tahmin edilmeli ve artıklar doğru biçimde değerlendirilmelidir. Artıkların kurum bütçesine ve ülke ekonomisine verdiği zarar düşünmelidir.

Servis bankosunda oluşan artıkları azaltmak için; bekletilen yemek miktarının azaltılması, servis kâselerinin uygun boyutta seçilmesi ve kaseler bittikçe yenilerinin eklenmesi tavsiye edilir.

Öğünlerde servis edilmesi gereken optimum yemek miktarları ülkelere göre farklılık göstermektedir. Bu durumda Türkiye gereksinimlerini baz alarak hazırlanmış olan toplu beslenmede kullanılmak amacıyla tasarlanmış olduğumuz ölçü araçlarının toplu yemek servisi yapan sektörlerde, kamu kurumlarında ve özel kurumlarda kullanılması ve yaygınlaştırılması tavsiye edilir.

Sağlıklı beslenmede, ağırlık koruma ve ağırlık kaybı ile ilgili beslenme programlarının hazırlanmasında, diyetisyenlerin hastalarına porsiyon miktarının önemini anlatması, bir porsiyona eşdeğer ölçü birimlerini doğru biçimde aktarması önemlidir. Bu anlamda ülkemizde standardı olmayan su bardağı, yemek kaşığı, kâse gibi ölçü araçları kullanımı yerine, bu amaçla geliştirilmiş besin replikaları, besin atlasları ve çalışmamızda geliştirilen ölçü araçları kullanımı tavsiye edilmelidir.

Bireysel beslenme programlarında kullanılmak üzere geliştirmiş olduğumuz ölçü araçlarını ise diyetisyenlerin hastalarına doğru porsiyon ölçüsünü anlatmada, uygun porsiyon algısı yaratmada ve hastalara verdikleri eğitimlerde kullanılmasının yararlı olacağına inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Merdol T, Birer S, Kurum Beslenmesi, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınevi, 5. Baskı, İstanbul, 1997.
2. Merdol T, Toplu Beslenme Servisi Yapılan Kurumlar İçin Sağlıklı Beslenme Rehberi, Okan Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2014.
3. Dağ A, Yiyecek İçecek İşletmelerinde Standart Tarifeler Maliyet ve Hijyen Kontrolü, 1. Baskı, Ankara, 2006.
4. Libotte E, Siegrist M, The Influence Of Plate Size On Meal Composition, *Appetite*, 82: 91-96,2014
5. Nöthlings U, Murphy S. A comparison of two methods of measuring food group intake: grams vs serving. *American Dietetic Association*. 106:5, 737-739, 2006.
6. Friedman A, Bennett T.G, Food portion estimation by children with obesity: the effects of estimation method and food type, *J Acad Nutr Diet*. 112:302-307, 2012.
7. Ofei K.T, Holst M, Effect of meal portion size choice on plate waste generation among patients with different nutritional status. *Appetite* 91: 157-164, 2015.
8. Williams P, Walton K, Plate waste in hospitals and strategies for change. *The European E- Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 6: 235-241, 2011.
9. Connors P, Rozell S, Using a visual plate waste study to monitor menu performance. *J Am Diet Assoc*. 104:94-96, 2004.
10. Brochado C. S, Freedman M. R, Does reducing portion size reduce food intake and plate waste? *Journal of The American Dietetic Association*, 2009 <https://DOI: 10.1016/j.jada.2009.06.139>
11. Hill J.O, Peters J. C, Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*, 280: 1371–1374, 1998.
12. Young L. R, Nestle M, The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *American Journal Of Public Health*, 92: 246–249, 2002.

13. Rozin P, Kabnick K, Pete E, Fischler C, Shields C, The ecology of eating; Smaller portion sizes in france than in the united states help explain the french paradox. *A Journal of the American Psychological Society*, 14; 450–454. 2003.
14. Fisher J. O, Kral T. V, Super-Size Me. Portion size effects on young children’s eating. *Physiology and Behavior*, 94: 39–47, 2008.
15. World Health Organization Technical Staff, Limiting portion sizes to reduce the risk of childhood overweight and obesity. *Biological, Behavioural And Contextual Rationale*, 2014 / http://www.who.int/elena/bbc/portion_childhood_obesity/en/ Erişim tarihi: 28.09.2016
16. Food And Drug Administration, Center For Food Safety And Applied Nutrition. *A Food Labeling Guide*, U.S. Department Of Health And Human Services, Washington, 2013.
17. Herman P.C, Portion size effect, *Physiology and Behavior* 144: 129–136, 2015.
18. Roberto C. A, Khandpur N, Improving the design of nutrition labels to promote healthier food choices and reasonable portion sizes, *International Journal of Obesity* 38: 25–33, 2014.
19. Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2015/ http://www.bdb.hacettepe.edu.tr/tobr_kitap.pdf/ Erişim tarihi: 09.10.2016
20. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme Rehberi (Tüber) 2015: 1031, Ankara, 2016.
21. US Department of Agriculture, Food Guide Pyramid, 1996 / https://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/nutrition_insights_uploads/insight11.pdf / Erişim tarihi: 28.11.2016
22. Dietary Guidelines for Americans, 2005 / <https://health.gov/Dietaryguidelines/dga2005/document/pdf/dga2005.pdf> / Erişim tarihi: 28.11.2016
23. Cluskey M, Nancy D, Serving meals of reduced portion size did not improve appetite among elderly in a personal-care section of a long-term-care

- community, *Journal of the American Dietetic Association* 99:6, 733–735, 1999
24. Marchiori D, Waroquier L, Klein O. Smaller food item sizes of snack foods influence reduced portions and caloric intake in young adults. *J Am Diet Assoc*, 111:727–731, 2011.
 25. Steenhuis H.M, Vermeer W.M, Portion size: Review and framework for interventions, *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 6: 58, 2009.
 26. Almiron E, Solis I, Dodd J, Jebb S, Estimating food portions, *Appetite*: 71, 95–103, 2013.
 27. Keller K.L, English L, Lasschuijt M, Mechanisms Of the portion size effect. What is known and where do we go from here? *Appetite*, 2014 /<http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Appet.2014.11.004>.
 28. Wansink B, Can package size accelerate usage volume? *J. Mark.* 60:1–14, 1996.
 29. Wansink B, Ittersum V.K, Portion size me: Downsizing our consumption norms, *J. Am. Diet. Assoc.* 107: 1103–1106, 2007.
 30. Tudur C, Robinson E, Nolan S, Boyland E.J, Harrold J.A, Hardman C.A, Will smaller plates lead to smaller waists? A systematic review and meta analysis of the effect that experimental manipulation of dishware size has on energy consumption, *Obes. Rev.* 15: 812–821, 2014.
 31. Condrasky Md, Obbagy Je, Roe Ls, Sharp Jl, Rolls Bj. Chef’s opinions about reducing the calorie content of the menu items in restaurants. *Obesity*, 19: 332-337, 2011.
 32. Diliberti N, Bordi P.L, Conklin M.T, Roe L.S, Rolls B, Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal, *Obes. Res.* 12: 562–568, 2004
 33. Burger K.S, Fisher J.O, Johnson S.L, Mechanisms behind the portion size effect: visibility and bite size, *Obesity* 19: 546–551, 2011.
 34. Kerameas K, Vartanian L.R, Herman C.P, Polivy J, The Effect Of Portion Size And Unit Size On Food Intake: Unit Bias Or Segmentation Effect? *Health Psychol*, 2015.

35. Condrasky M, Ledikwe J.H, Flood J, Rolls B.J, Chefs' Opinions Of Restaurant Portion Sizes, *Obesity* 15: 1086-1094, 2007.
36. Steenhuis I.H.M, Vermeer W.M, Portion Size: Review And Framework For Interventions, *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 6: 58, 2009.
37. Wansink B, Painter J.E, North J, Bottomless bowls: Why visual cues of portion size may influence intake, *Obes. Res.* 13: 93–100, 2005.
38. Herman C.P, Polivy J, Normative Influences On Food Intake, *Physiol. Behav.* 86: 762–772, 2005.
39. Nöthlings U, Murphy S. A comparison of two methods of measuring food group intake: grams vs serving. *American Dietetic Association.* 106:5, 737-739, 2006.
40. Henderson B, Hankin J, Nomura A, Wilkens L, Pike M, Stram D, A Multiethnic Cohort In Hawaii And Los Angeles: Baseline Characteristics. *Am J Epidemiol:* 151, 346-357, 2000.
41. US Department Of Health And Human Services And US Department Of Agriculture. *Nutrition And Your Health: Dietary Guidelines For Americans.* 5th Ed. Washington DC: US Government Printing Office, 2000.
42. US Department Of Health And Human Services, US Department Of Agriculture. *Nutrition And Your Health: Dietary Guidelines For Americans,* 2005. 6th Ed. Washington DC: US Government Printing Office, 2005.
43. Vermeer W, Steenhuis I, Poelman M, Proceedings article small, medium, large or supersize? The development and evaluation of interventions targeted at portion size, *J.Obesity,* 38: 13-18, 2014.
44. Geier A.B, Rozin P, Doros G, Unit Bias: A new heuristic that helps explain the effect of portion size on food intake, *Psychol. Sci.* 17: 521–525, 2006.
45. Wansink B, Ittersum V, Painter J.E, Ice cream illusions: bowls, spoons and selfserved portion sizes, *Am. J. Prev. Med.* 31: 240–243, 2006.
46. Rolls B.J, Roe L.S, Halverson K.H, Meengs J.S, Using a smaller plate did not reduce energy intake at meals, *Appetite* 49: 652–660, 2007.
47. Matthiessen J, Fagt S, Biltoft J. A, Beck A, Ovesen L. Size Makes A Difference. *Public Health Nutr,* 6: 65–72, 2003.

48. Brunstrom J.M, Rogers P.J, How many calories are on our plate? expected fullness, not liking, determines meal-size selection, *Obesity*,17: 1884–1890, 2009.
49. Brunstrom J.M, Mind over platter: pre-meal planning and the control of meal size in humans, *Int. J. Obes.* 38: 9–12, 2014.
50. Nielsen S, Popkin B, Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *Jama*, 289: 450–453, 2003.
51. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med*, 29: 563–570,1999.
52. The New American Plate. Meals For A Healty Weight And A Healthy Life. American Institue For Cancer Research: Washington, DC, USA, 2010.
53. Steenhuis I, Leeuwis F, Vermeer W. Small, medium, large or supersize: Trends in food portion sizes in the netherlands, *Public Health Nutr* 13: 852–857,2010.
54. Rolls B J, What is the role of portion control in weight management? *J. Obesity*, 38: 1–8, 2014.
55. Siegel P, The completion compulsion in human eating. *Psychol Rep*; 3: 15–16, 1957.
56. Jeffery R, Rydell S, Dunn C, Harnack L, Levine A, Effects of portion size on chronic energy intake. *Int J Behav Nutr Phys Activity*; 4: 27, 2007.
57. Rolls B, Roe L, Meengs J. The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity*, 15: 1535–1543, 2007.
58. Schwartz J, Riis J, Elbel B, Ariely D, Inviting consumers to downsize fast-food portions significantly reduces calorie consumptions. *Health Aff* 31: 399-407, 2012.
59. Ruhm C, Current And Future Prevalence Of Obesity And Severe Obesity In The United States. *Forum For Health Economics And Policy*, 10(2): 1–26, 2007.
60. Wang Y, Beydoun M.A, Liang L, Caballero B, Kumanyika S.K, Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and

- cost of the US obesity Epidemic, *Obesity*, 16 (10), 2323–2330, 2008. <http://Dx.Doi.Org/10.1038/Oby.2008.351>.
61. Corsica J. A, Perri M. G, *Hand book Of Psychology*. 2th Edition. Health Psychology, Vol. 9: 128–148 US: John Wiley & Sons Inc.2013.
 62. American Institute Of Cancer Research. *Drop out of the clean plate club*, Washington DC, 2005.
 63. Nielsen S. J, Popkin B.M, Patterns and trends in food portion sizes, *Jama*, 289(4): 450–453, 2003.
 64. Barbara M, Livingstone E, Kirsty L, Portion Size And Obesity 1–3, *Adv. Nutr.* 5: 829–834, 2014
 65. Bryant R, Dundes L. Portion distortion: a study of college students. *J Consum Aff* 39: 399–408, 2005.
 66. Burger K, Kern M, Coleman K, Characteristics of self-selected portion size in young adults. *J Am Diet Assoc* 107: 611–618, 2007.
 67. Schwartz J, Bredbenner B. C, Portion distortion: Typical portion sizes selected by young adults. *J Am Diet Assoc* 106: 1412–1418, 2006.
 68. Out Of Proportion. Portion Sizes A Major Problem In Americans' Weight Gain. Calorie Control Council: *Am J Public Health*, 92(2): 246–249, 2002.
 69. Rolls B, Roe L, Meengs J, Wall D, Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake, *J Am Diet Assoc*, 104:367–72, 2004.
 70. Rolls B, Roe L, Meengs J. Reductions in portion size and energy density of foods are additive and lead to sustained decreases in energy intake, *Am J Clin Nutr*, 83:11–7, 2006.
 71. Kelly M, Wallace J, Robson P, Rennie K, Welch R, Portion size leads to a sustained increase in energy intake over 4 d in normal-weight and overweight men and women, *Br J Nutr*, 102: 470–477,2009.
 72. Devitt A, Mattes R. Effects Of Food Unit Size And Energy Density On Intake In Humans. *Appetite*,42:213–220, 2004.
 73. Kral T, Roe L, Rolls B, Combined Effects Of Energy Density And Portion Size On Energy Intake In Women, *Am J Clin Nutr*, 79:962–968, 2004.

74. Report Of The Dietary Guidelines Advisory Committee On The Dietary Guidelines For Americans, U.S. Department Of Agriculture, Agricultural Research Service, Washington, DC; 2010.
75. Pasman WJ, Yedema MJW, Energy intake adaptation of food intake to extreme energy densities of food by obese and non-obese women. *Eur J Clin Nutr.* 50: 401–407, 1996.
76. Slawson D, Eck L. Intense Practice Enhances Accuracy Of Portion Size Estimation Of Amorphous Foods. *J Am Diet Assoc,* 97: 295–297,1997.
77. O'connor T, Right Sized Portion Plates, *J Nutr Educ Behav,* 43: 555, 2011.
78. Kathryn M C, Karin H, Paivi J, The Plate Model: A visual method of teaching meal planning, *Journal Of The American Dietetic Association,* 98: 1155-1158,1998.
79. Armstrong J. The plate model for dietary education, *Proc Nutr Soc.* 52:19,1993.
80. Poelman M, Steenhuis I, Seidell J, The development and evaluation of an internet-based intervention to increase awareness about food portion sizes, *J Nutr Edu Behav* 45: 701–707, 2013.
81. Kesman L, Ebbert J, Harris K, Portion Control For The Treatment Of Obesity In The Primary Care Setting, *Bmc Research Notes* 4: 346, 2011.
82. Pedersen S, Kang J, Kline G, Portion control plate for weight loss in obese patients with type 2 diabetes mellitus, *Arch Intern Med,* 167(12):1277-1283, 2007.
83. Ford A, Bergh C, Sodersten P, Sabin M, Hollinghurst S, Hunt L, Shield J, Treatment Of Childhood Obesity By Retraining Eating Behaviour, *Bmj* 340: 5388, 2010.
84. 1994-96 Continuing survey of food intakes by individuals and related survey materials, pyramid servings. food surveys research group, riversdale, md: United States Department Of Agriculture, 2000.
85. United States Department Of Agriculture, www.choosemyplate.gov, Erişim tarihi: 28.12.2016
86. Rakıcıoğlu N, Tek N, Ayaz A, Pekcan G, Yemek ve besin fotoğraf kataloğu: Ölçü ve miktarlar, Ata Ofset Matbaacılık, Ankara, 2014.

87. Guidelines For The Nutritional Management Of Diabete Mellitus İn The 1990's, Canadian Diabetes Association, Beta Release, 13: 8-17, 1989.
88. Besin Atlası/ <http://www.thenational.ae/uae/health/abu-dhabi-food-authority-creates-atlas-to-monitor-consumption/> Erişim tarihi: 28.12.2016
89. Besin replikaları/ <http://tarti.com/eski/16li-paket-besin-replikalari.html/> Erişim tarihi: 28.12.2016
90. Handyguide /<http://www.eatrightontario.ca/handyguide/> Erişim tarihi: 28.12.2016
91. Steiner G. The Diabetes Atherosclerosis İntervention Study (DAIS): A study conducted in cooperation with the WHO, *Diabetologia*, 39: 1665-1661, 1996.
92. Steyn N. P, Senekal M, Norris S. A, Whati L, Mackeown J. M, How well do adolescents determine portion sizes of foods and beverages? *Asia Pacific Journal Of Clinical Nutrition*, 15: 35–42, 2006.
93. Sharp D, Sobal J, Using plate mapping to examine sensitivity to plate size in food portions and meal composition among college students, *Appetite* 59: 639–645, 2012.
94. Marson, H, Mcerlain, L, Ainsworth P, The implications of food wastage on a renal ward. *British Food Journal*, 105(11): 791–799, 2003.
95. Freil M, Nielsen M. A, Blitz B, Gut C, Almdal T. P, Reorganization of a hospital catering system increases food intake in patients with inadequate intake. *Scandinavian Journal Of Food & Nutrition*, 50(2): 83–88, 2006.
96. Hansen M. F, Nielsen M. A, Biltz C, Seidelin W, Almdal T, Catering in a large hospital. does serving from a buffet system meet the patients' needs? *Clinical Nutrition*, 27(4): 666–669, 2008.
97. Edwards J. S, Nash A. H, The nutritional implications of food wastage in hospital food service management. *Nutrition & Food Science*, 99(2): 89–98,1999.
98. Almdal T, Viggers L, Beck M, Jensen K, Food production and wastage in relation to nutritional intake in a general district hospital. Wastage is not reduced by training the staff. *Clinical Nutrition*, 22(1): 47–51, 2003. /<http://Dx.Doi.Org/10.1054/Clnu.2002.0590>.

99. Lily Z. M, Saimy I, Maimunah A, Plate waste among hospital inpatients. *Malaysian Journal Of Public Health Medicine*, 5(2): 19–24, 2005.
100. Mowe M, Bosaeus I, Rasmussen H, Kondrup J, Unosson M, Irtun O, Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia. A questionnaire based survey, *Clinical Nutrition*, 25(3): 524–532, 2006.
101. Hickson M, Fearnley L, Thomas J, Evans S. Does a new steam meal catering system meet patient requirements in hospital? *Journal Of Human Nutrition & Dietetics*, 20(5): 476–485, 2007.
102. Wilson A, Evans S, Frost G. The effect of changes in meal service systems on macronutrient intake in acute hospitalized patients. *Food Service Technology*, 1(2): 121–122, 2001.
103. Dupertuis Y, Kossovsky M, Kyle U, Raguso C, Genton L, Pichard C, Food intake in 1707 hospitalised patients. A prospective comprehensive hospital survey. *Clinical Nutrition*, 22(2): 115–123, 2003.
104. Kandiah J, Stinnett L, Lutton D, Visual plate waste in hospitalized patients. Length of stay and diet order. *Journal Of The American Dietetic Association*, 106(10): 1663–1666, 2006.
105. Dölekoğlu C.Ö, Gün S, Giray H, Yoksulluk ve Gıda İsrafi Sarmalı, 2015, /https://www.researchgate.net/profile/Celile_Doelekoglu/publication/271441560_Yoksulluk_ve_Gida_Israfi_Sarmali_Poverty_and_Spiral_of_Food_Waste/links/54c78b260cf238bb7d0ab8a8.pdf/ Erişim tarihi: 28.12.2016
106. Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, Global food losses and food waste: Extent, causes and prevention. Study conducted for the International Congress Save Food, Interpack 2011 (FAO). Düsseldorf. Germany. 23, 2011.
107. Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu, WWF Rapor, 2012/ http://www.footprintnetwork.org/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf/ Erişim tarihi: 28/12/2016
108. Pekcan G, Köksal E, Küçükerdönmez Ö, Özel H, 2006, House hold Food Wastage in Turkey. / <http://www.fao.org/docrep/013/am063e/am063e00.pdf>. /Erişim tarihi: 18.12.2016
109. Türkiye'de Ekmek İsrafi Araştırması, Toprak Mahsülleri Ofisi Genel Müdürlüğü, 2. baskı, Ankara, 2013 /<http://www.ekmekisrafetme.com/uploadresim/ekmekyayinlar/turkiyedeekmekisrafi.pdf> / Erişim tarihi: 12.12.2016

110. Beyhan Y, Ciğerim N, Toplu Beslenme Sistemlerinde Menü Yönetimi Ve Denetimi, Kök Yayıncılık, Ankara, 8, 1995.
111. Merdol T, Toplu Beslenme Yapılan kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 3. Baskı, 2003.
112. Sağlık, Kültür Ve Spor Daire Başkanlığı Yükseköğretim Kurumları İstanbul Medeniyet Üniversitesi Yemek Hizmetleri Teknik Şartnamesi, /<http://www.ekap.gov.tr> / Erişim tarihi: 11.10.2015, İhale no: 2015/157749
113. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneler Birliği, İstinye Devlet Hastanesi Öğle Yemeği Temini Hizmet Alımı Teknik Şartnamesi /<http://www.ekap.gov.tr>/ Erişim tarihi: 08.11.2016
114. Bursa Adalet Sarayı ve Ataevler Ek Hizmet Binasına Öğle Yemeği Hizmeti Alımı /<http://www.ekap.gov.tr>/ Erişim tarihi: 16.11.2016 İhale no: 2016/494191
115. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2004/ [http:// beslenme.gov.tr/content /files/ yayinlar/kitaplar /diger_kitaplar/ beslenme_rehberi.pdf/](http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger_kitaplar/beslenme_rehberi.pdf) Erişim tarihi: 17.11.2016
116. Karabük G, Beyhan Y, Ankara 'da bir hastanenin toplu beslenme hizmetlerinde ISO 9002 kalite güvence sistemi geliştirme çalışması aşamaları ve çalışma öncesi ve sonrası toplu beslenme hizmetlerinin değerlendirilmesi üzerine bir araştırma, Hacettepe Üniversitesi Y.Lisans tezi, Ankara, 2003.
117. Acımuş D, Beyhan Y, Ankara'da toplu beslenme yapılan kurumlarda uygulanmakta olan menülerin değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi, Y. Lisans tezi, Ankara, 1996.
118. Soyer M.S, Ergin I, Gursoy S.T, Effects Of Social Determinants On Food Choice And Skipping Meals Among Turkish Adolescents, Asia Pac J Clin Nutr, 17 (2): 208-215, 2008.
119. Yanık A, Yılmaz E, Dışardan Yemek Hizmeti Alınan Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Personelin Yemek Hizmetlerinin Değerlendirilmesi, Electronic Journal Of Vocational Colleges 126, 2011.
120. Pfrimer K, Saes D, Troncon F , Calibration of the food list and portion sizes of a food frequency questionnaire applied to free-living elderly people, Nutrition, 29 (5), 760–764, 2013.

121. Reedy J, Susan M, Smith K, A comparison of food-based recommendations and nutrient values of three food guides: USDA's mypyramid, NHLBI's dietary approaches to stop hypertension eating plan, and HARVARD's healthy eating pyramid, *J Am Diet Assoc.* 108:522-528, 2008.
122. Sonnino R, McWilliam S, Food Waste, Catering practices and public procurement: a case study of hospital food systems in wales, *Food Policy*36(6): 823–829, 2011.
123. Pirani S, Arafat H, Reduction of food waste generation in the hospitality industry journal of cleaner production, *Journal of Cleaner Production*, 132: 129–145, 2016.
124. Betz A, Buchli J, Göbel C, Müller C, Food waste in the swiss food service industry – magnitude and potential for reduction, *Waste Management*, 35, 218–226, 2015.
125. Cluskey M, Dunton N, Serving meals of reduced portion size did not improve appetite among elderly in a personal-care section of a long-term-care community, *J Am Diet Assoc.* 99(6): 733-735, 1999.
126. Barton A. D, Beigg C. L., Macdonald I. A, High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients, *Clinical Nutrition* 19(6): 445-449, 2000.
127. Ofei K.T, Holst B, Rasmussen B, Mikkelsen B.E, Effect of meal portion size choice on plate waste generation among patients with different nutritional status. An investigation using dietary intake monitoring system (DIMS), *Appetite*, 91:157-64, 2015,
128. Freedman M, Brochado C, Reducing portion size reduces food intake and plate waste. *Obesity*, 18: 1864–1866, 2010.
129. Beretta F, Stoessel U, Baier S, Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland, *Waste Manage.*, 33,764–773, 2013. [/http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2012.11.007](http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2012.11.007)
130. Engström R, Carlsson A, Food losses in food service institutions. Examples from Sweden, *Food Policy*, 29, 203–213, 2004. [/http:// dx.doi.org /10.1016 /j.foodpol .2004.03.004](http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2004.03.004)
131. Silvennoinen K, Katajajuuri J. M, Hartikainen H, Jalkanen L, Food waste volume and composition in the finnish supply chain, special focus on food

service sector. Published by CISA on Fourth International Symposium on Energy from Biomass and Waste in Venice, Italy, 2012.



EKLER

EK-1 ONAY SAYFASI



1993

Başkent Üniversitesi

*Tıp ve Sağlık Bilimleri
Araştırma Kurulu*

Dr. Hakan Özkardeş
Dr. A. Eftal Yücel
Dr. Feride İ. Şahin
Dr. Şule Bulut
Dr. Fuat Büyüklü
Dr. Emine Aksoydan
Dr. Tolga R. Aydos
Dr. Elif Durukan
Dr. Şebnem İlhan

Başkent Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanlığı
77. Sokak No. 11
Bahçelievler, 06490
Ankara

Tel : 0312 212 90 65/2228
Faks: 0312 221 37 59

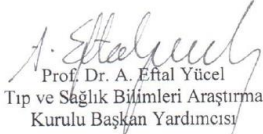
arastirma@baskent.edu.tr

Sayı: 94603339/050.01.08.01-1069
Konu: Proje onayı

18/08/2015

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Beslenme ve Diyetetik Doktora Programı öğrencisi Huriye Tümer tarafından yürütülecek olan KA15/260 nolu "Toplu beslenme servislerinde yetişkin birey için porsiyon kontrolü ve Türkiye'ye özgü ölçü aracı geliştirilmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz tarafından uygun bulunmuştur. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayınlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.


Prof. Dr. A. Eftal Yücel
Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma
Kurulu Başkan Yardımcısı

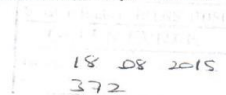
Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

EA

İşlemlerinizi hızlandırmak için anabilim dalı üzerinden resmi yazışma ve imza gerektirmeyen her türlü bilgi alışverişinde arastirma@baskent.edu.tr e-posta adresimizi kullanınız (Bağlantı- Araştırma Kurulu Sekreteri: Lilişer Taşbitek).



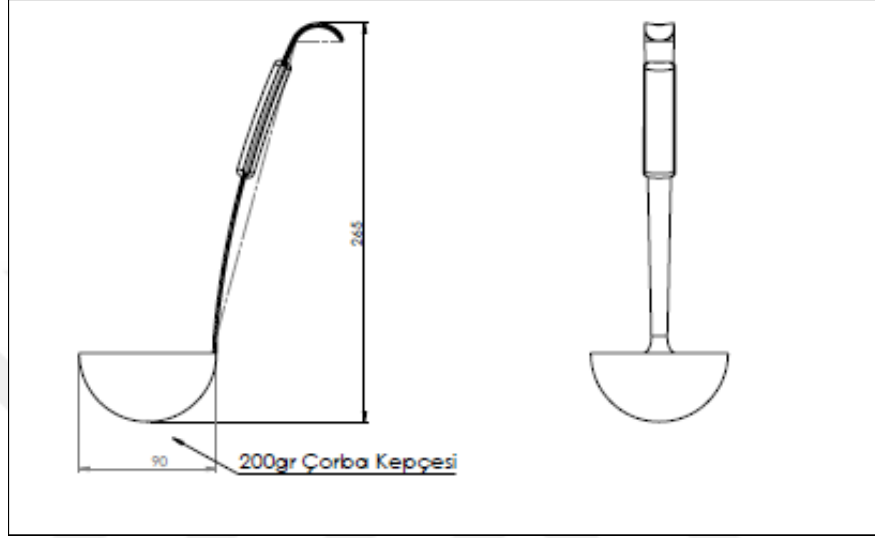
EK-2 ARTIK GÖZLEM FORMU-1

1.KURUM		MENÜ	SERVİS ARACI	SERVİSE SUNULAN MİKTAR*	ARTIK MİKTARI* (gr)
BİRİNCİ GÜN	BİRİNCİ KAP				
	İKİNCİ KAP				
	ÜÇÜNCÜ KAP				
	DÖRDÜNCÜKAP				
	EKMEK ARTIĞI				
İKİNCİ GÜN	BİRİNCİ KAP				
	İKİNCİ KAP				
	ÜÇÜNCÜ KAP				
	DÖRDÜNCÜKAP				
	EKMEK ARTIĞI				
ÜÇÜNCÜ GÜN	BİRİNCİ KAP				
	İKİNCİ KAP				
	ÜÇÜNCÜ KAP				
	DÖRDÜNCÜKAP				
	EKMEK ARTIĞI				
DÖRDÜNCÜGÜN	BİRİNCİ KAP				
	İKİNCİ KAP				
	ÜÇÜNCÜ KAP				
	DÖRDÜNCÜKAP				
	EKMEK ARTIĞI				
BEŞİNCİ GÜN	BİRİNCİ KAP				
	İKİNCİ KAP				
	ÜÇÜNCÜ KAP				
	DÖRDÜNCÜKAP				

EK-3 ARTIK GÖZLEM FORMU-2

1.KURUM		ANA MALZEME DEPO ÇIKIŞ MİKTARI	BEN MARİDE KALAN MİKTAR	KAZAN ARTIĞI
BİRİNCİ GÜN	BİRİNCİ KAP			
	İKİNCİ KAP			
	ÜÇÜNCÜ KAP			
	DÖRDÜNCÜKAP			
İKİNCİ GÜN	BİRİNCİ KAP			
	İKİNCİ KAP			
	ÜÇÜNCÜ KAP			
	DÖRDÜNCÜKAP			
ÜÇÜNCÜ GÜN	BİRİNCİ KAP			
	İKİNCİ KAP			
	ÜÇÜNCÜ KAP			
	DÖRDÜNCÜKAP			
DÖRDÜNCÜGÜN	BİRİNCİ KAP			
	İKİNCİ KAP			
	ÜÇÜNCÜ KAP			
	DÖRDÜNCÜKAP			
BEŞİNCİ GÜN	BİRİNCİ KAP			
	İKİNCİ KAP			
	ÜÇÜNCÜ KAP			
	DÖRDÜNCÜKAP			

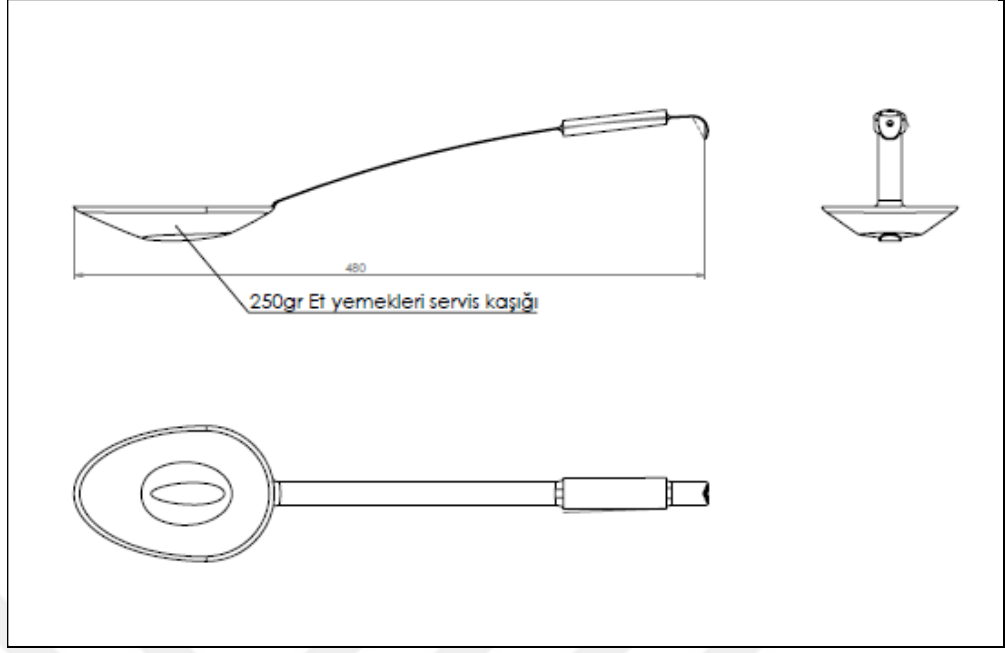
**EK-4. TOPLU BESLENME SERVİSLERİ İÇİN GELİŞTİRİLEN SERVİS
ARAÇLARININ TEKNİK ÇİZİM ve GÖRSELLERİ**



Şekil 4.1. Çorba Keçesi Teknik Çizimi (Turuncu Renk)



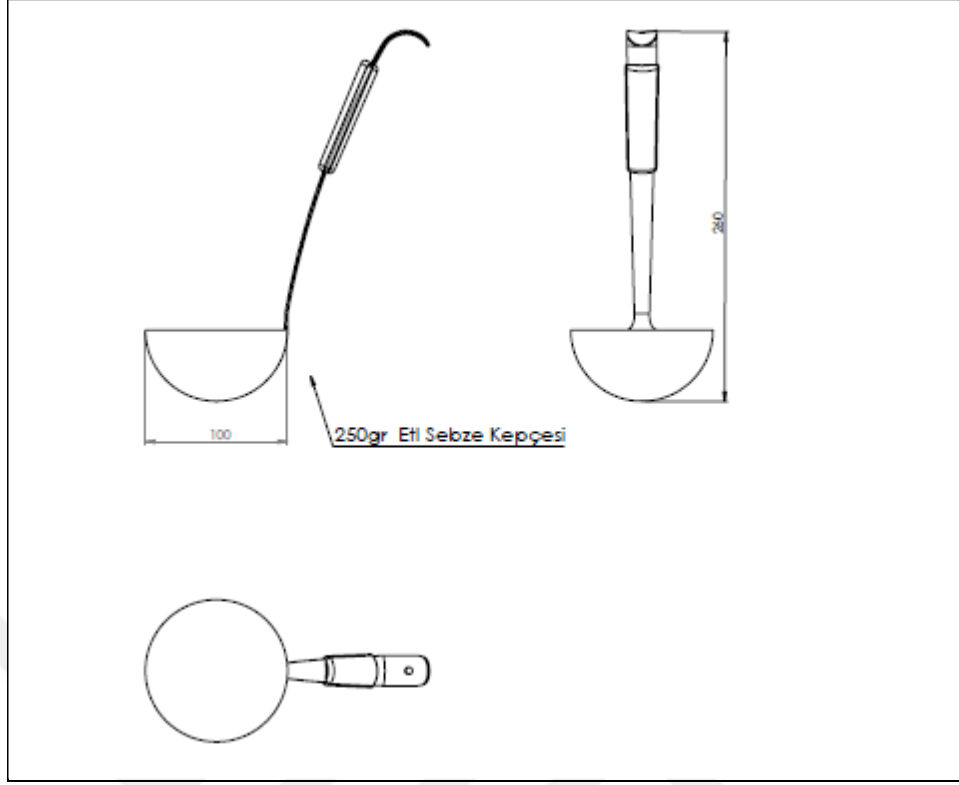
Şekil 4.2. Çorba Keçesi Görseli



Şekil 4.3.Et Yemekleri Servis Kaşığı (Siyah Renk)



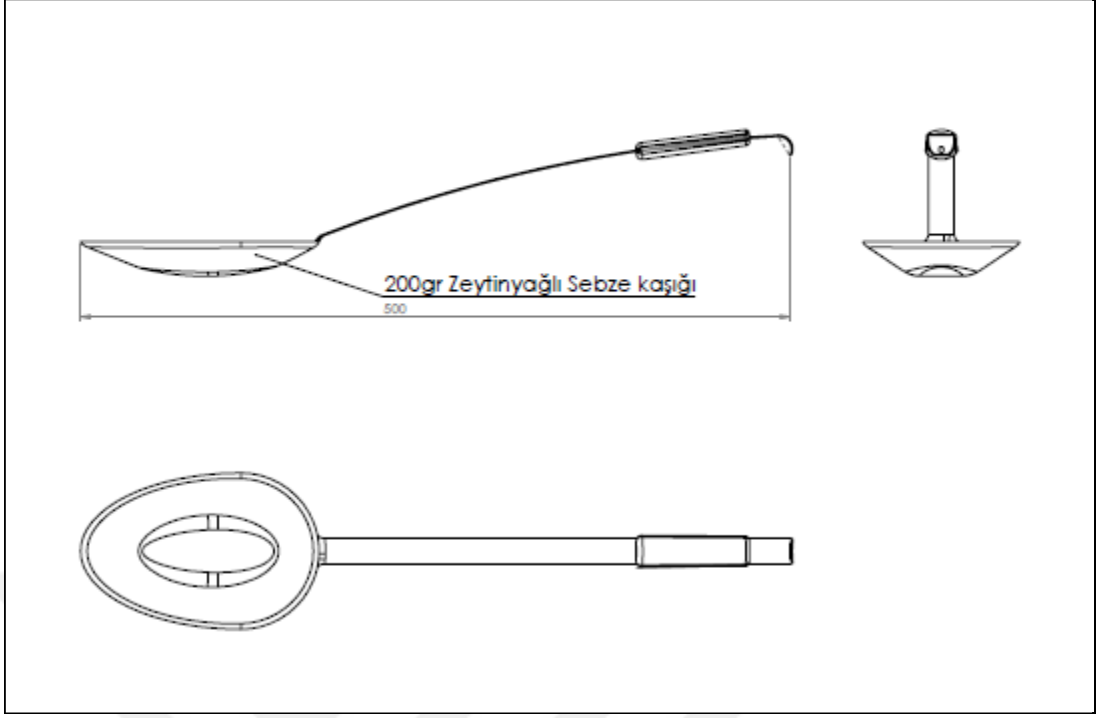
Şekil 4.4.Et Yemekleri Servis Kaşığı Görsele



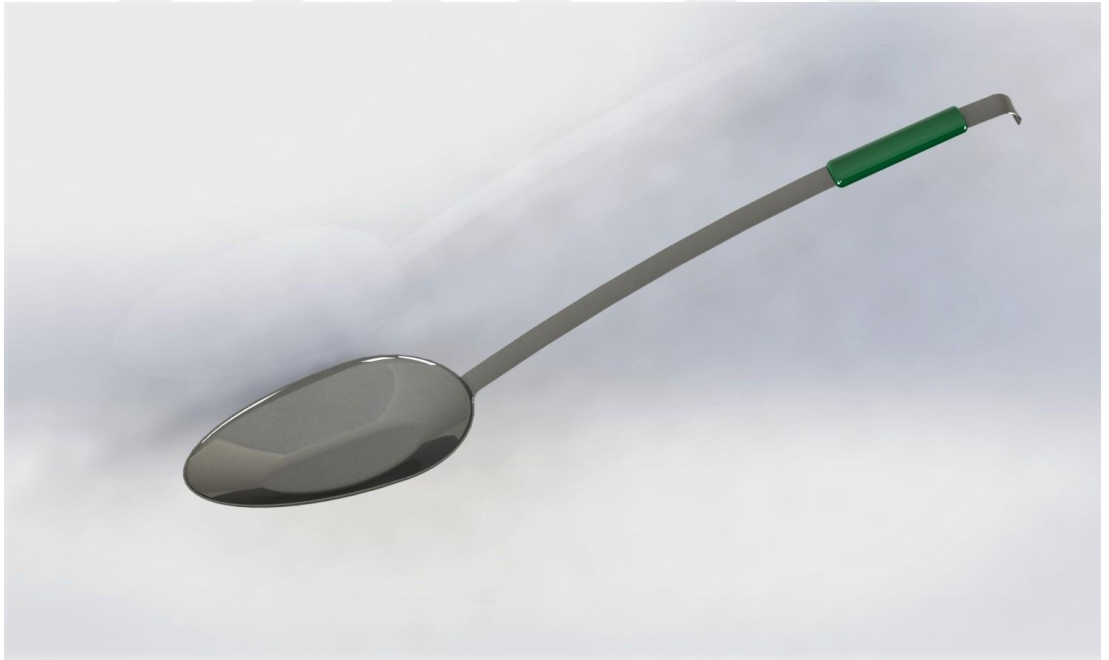
Şekil 4.5. Etlı Sebze Yemekleri Kepçesi Teknik Çizimi (Kırmızı Renk)



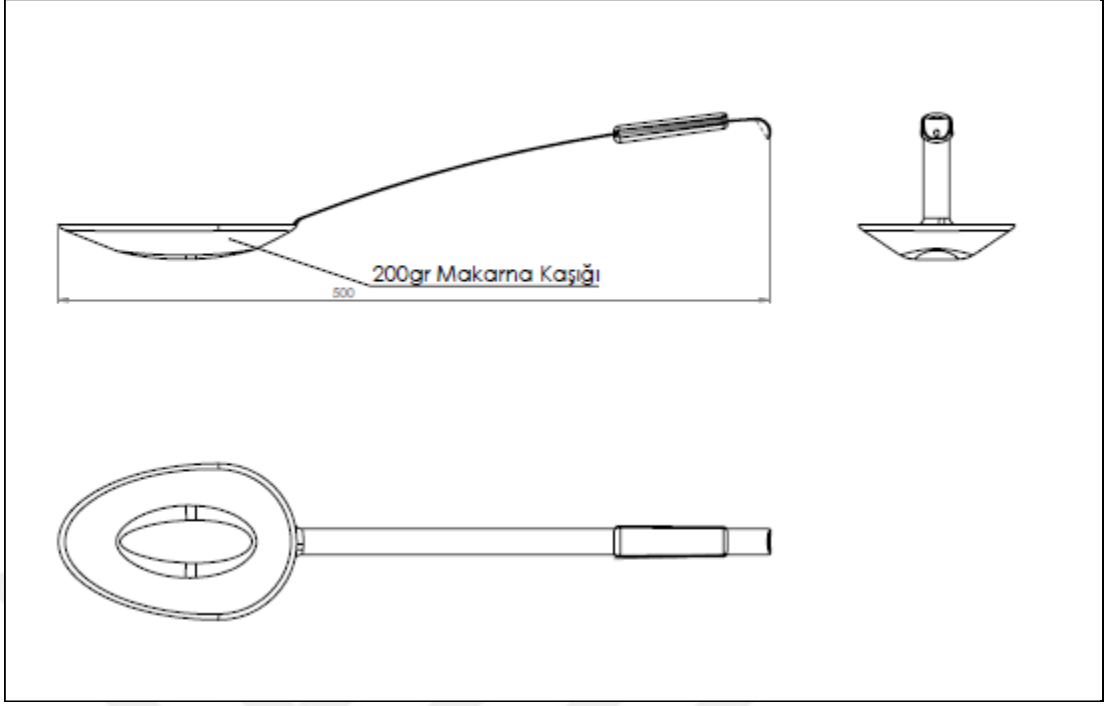
Şekil 4.6. Etlı Sebze Yemekleri Kepçesi Görseli



Şekil 4.7. Zeytinyağlı Sebze Yemeği Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Yeşil Renk)



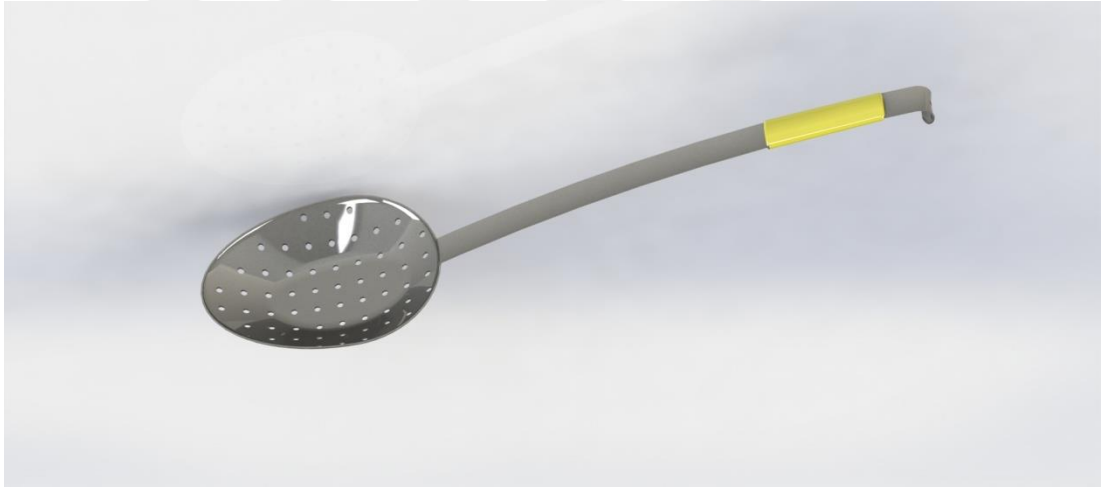
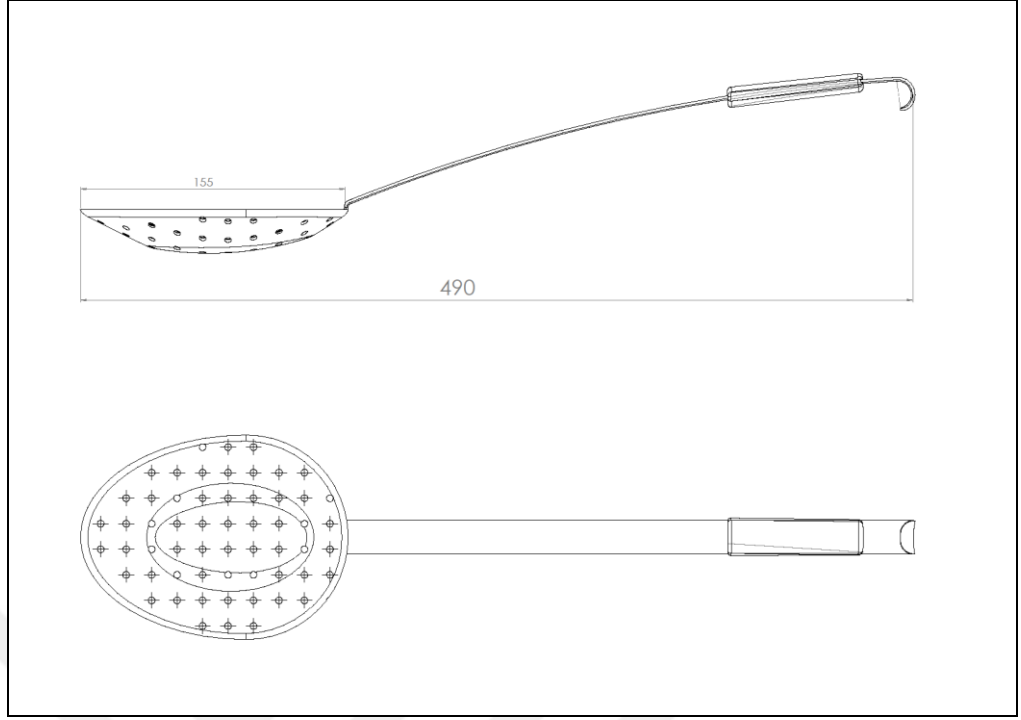
Şekil 4.8. Zeytinyağlı Sebze Yemeği Servis Kaşığı Görseli



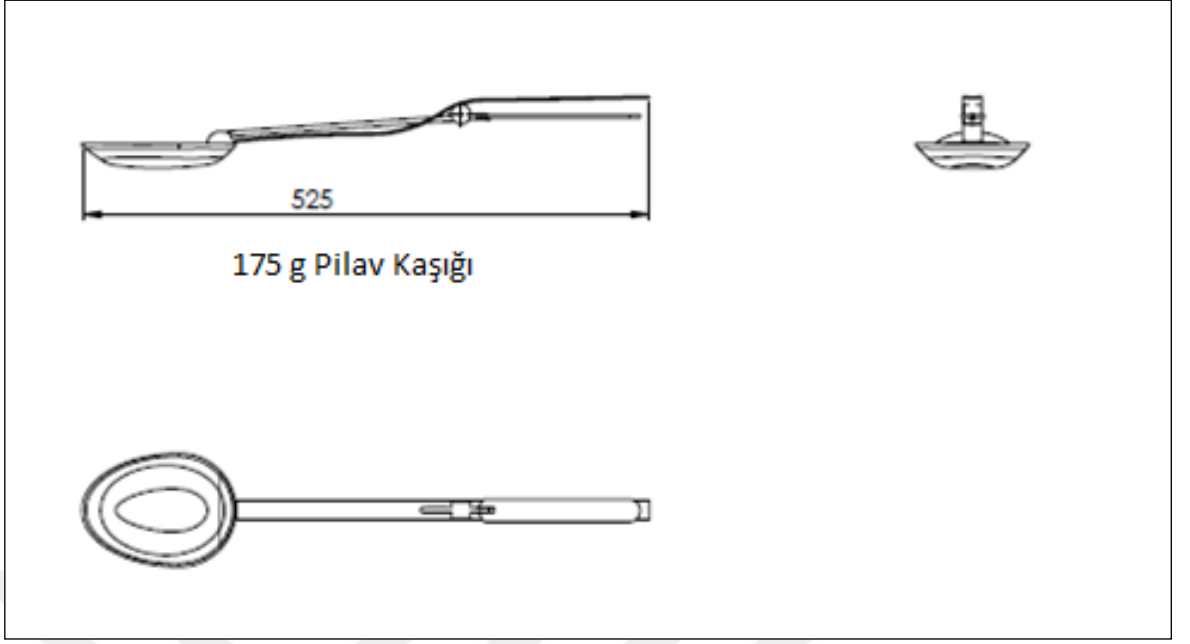
Şekil 4.9 Makarna Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Sarı Renk)



Şekil 4.10 Makarna Servis Kaşığı Görseli



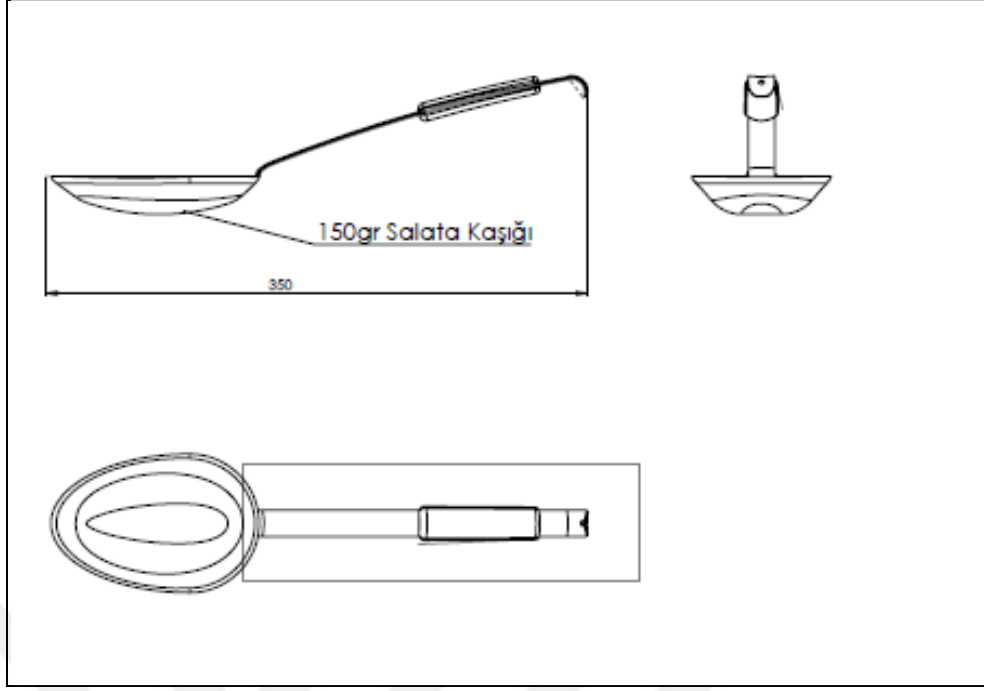
Şekil 4.11. Makarna Kevgiri Görseli



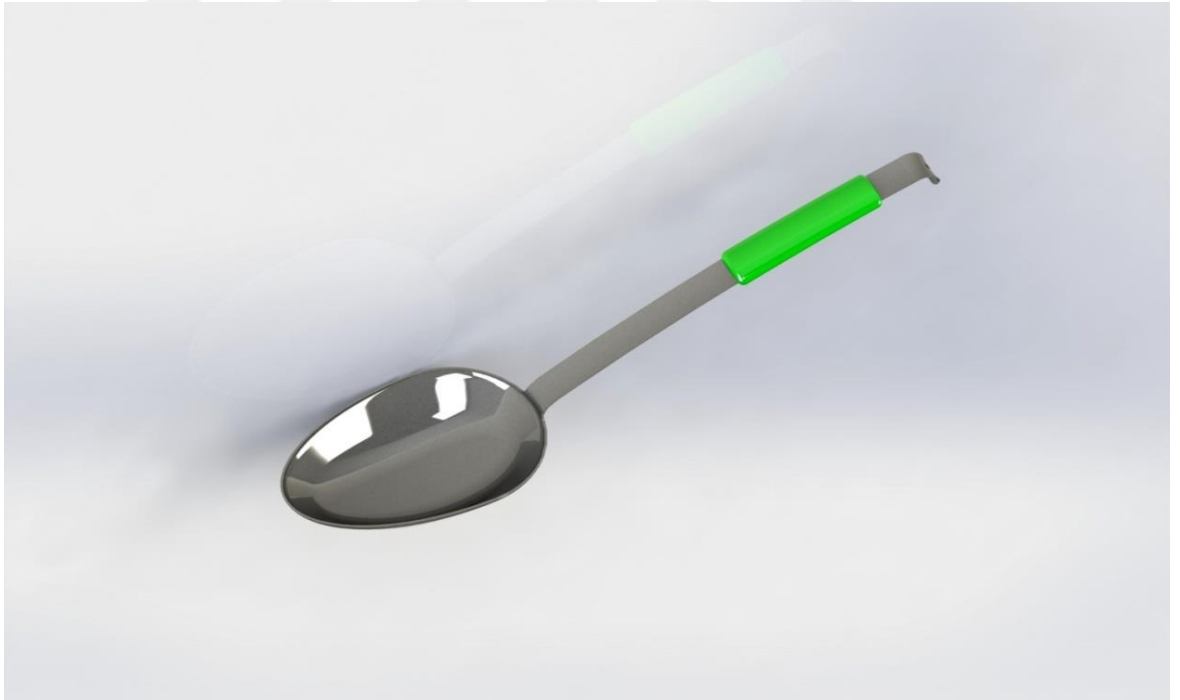
Şekil 4.12. Pilav Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Gri Renk)



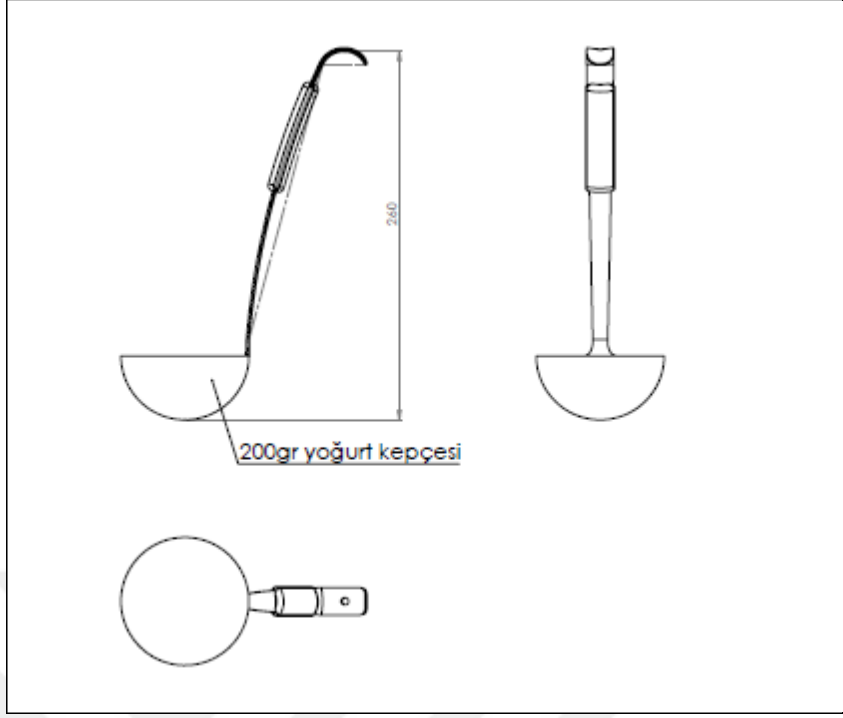
Şekil 4.13. Pilav Servis Kaşığı Görseli



Şekil 4.14. Salata Servis Kaşığı Teknik Çizimi (Açık Yeşil Renk)



Şekil 4.15. Salata Servis Kaşığı Görseli

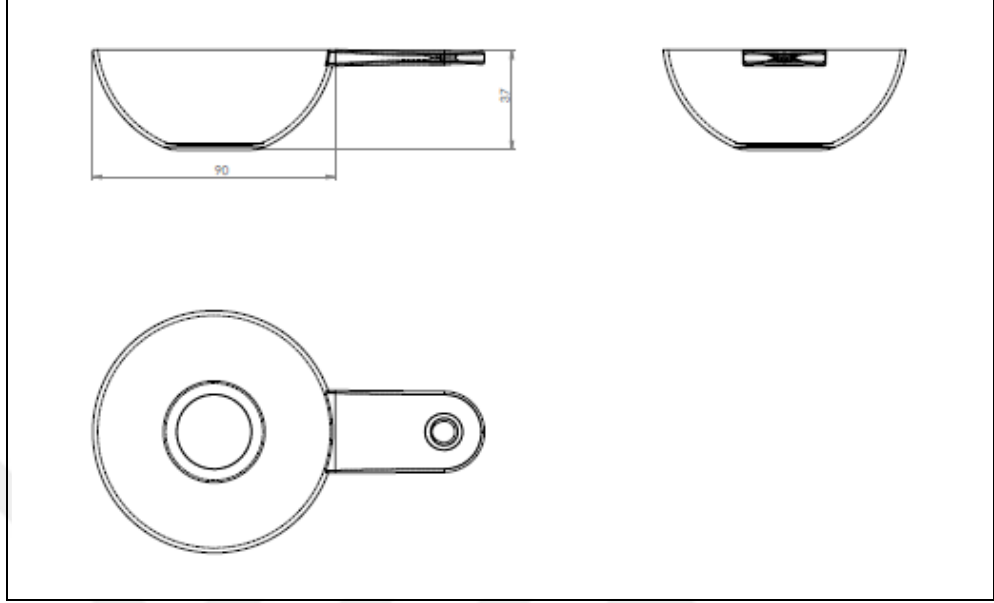


Şekil 4.16. Yoğurt Kepçesi Teknik Çizimi (Beyaz Renk)



Şekil 4.17. Yoğurt Kepçesi Görseli

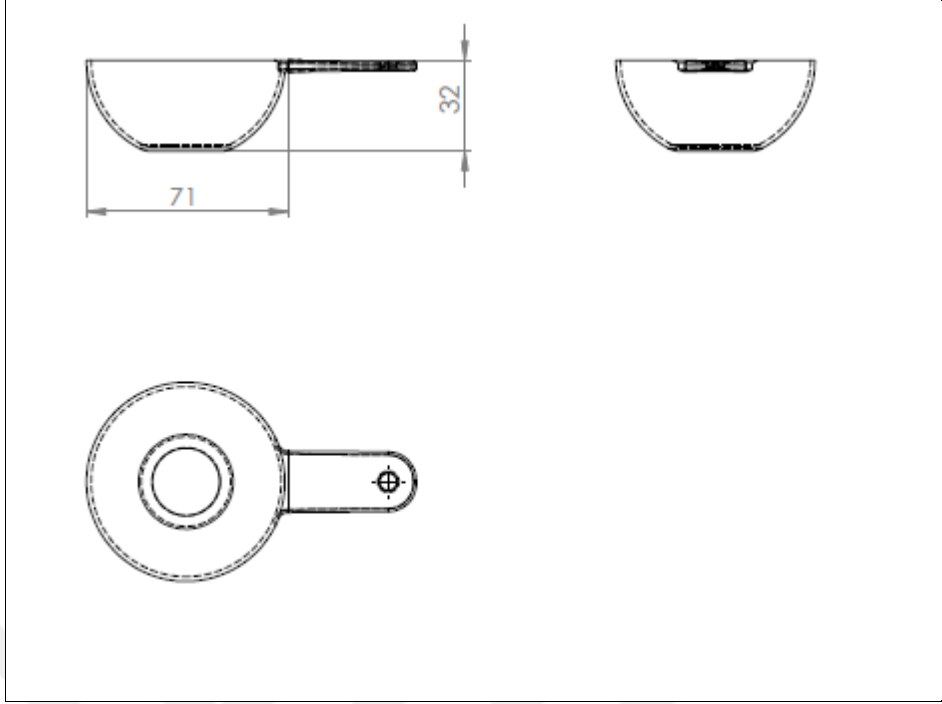
EK-5 BİREYSEL ÖLÇÜ ARAÇLARI TEKNİK ÇİZİMLERİ ve GÖRSELLERİ



Şekil 4.18. 1 Nolu Kap Teknik Çizimi (Meyve, Kurubaklagil, Çorba, Sebze)



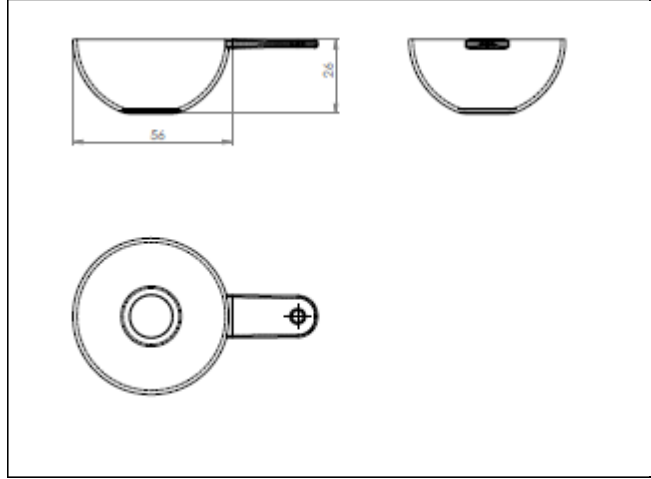
Şekil 4.19. 1 Nolu Kap Görseli (Meyve, Kurubaklagil, Çorba, Sebze)



Şekil 4.20. 2 Nolu Kap Teknik Çizimi (Pilav, Makarna)



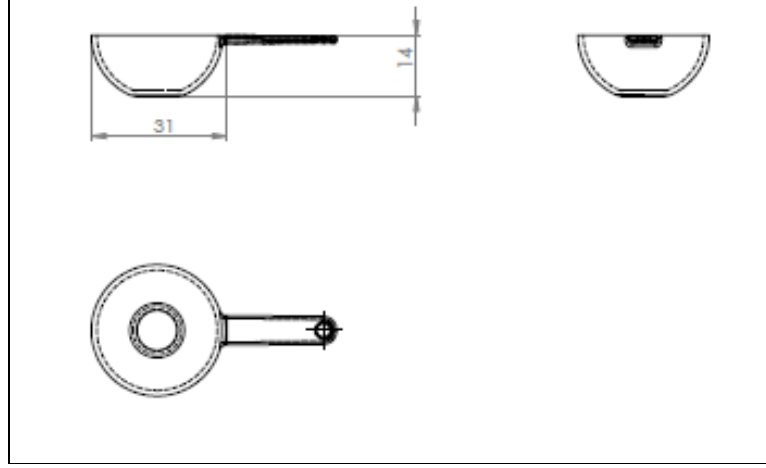
Şekil 4.21. 2 Nolu Kap Görseli (Pilav, Makarna)



Şekil 4.22. 3 Nolu Kap Teknik Çizimi (Kurumeyve, Yağlı Tohumlar)



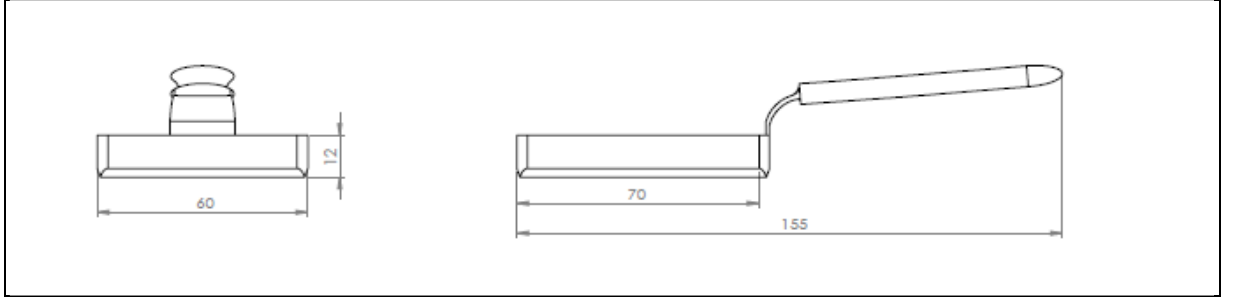
Şekil 4.23. 3 Nolu Kap Görseli (Kurumeyve, Yağlı Tohumlar)



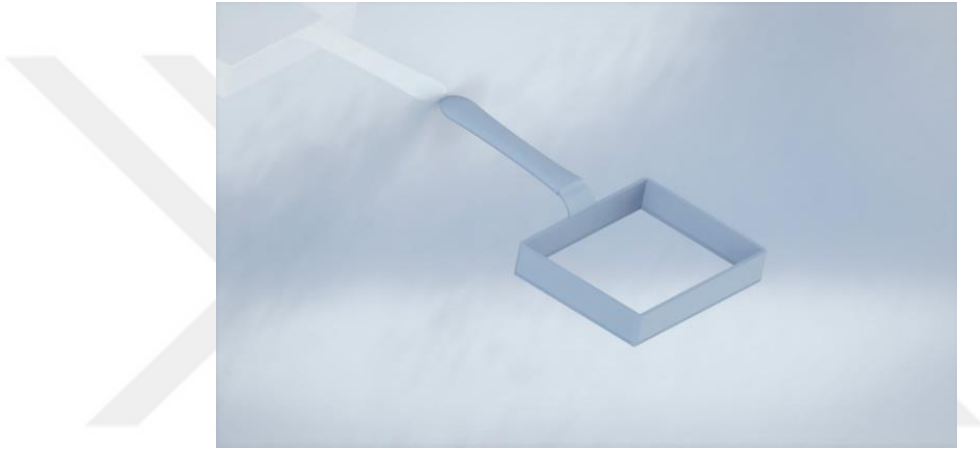
Şekil 4.24. 4 Nolu Kap Teknik Çizimi (Sıvıyağ/Tereyağ)



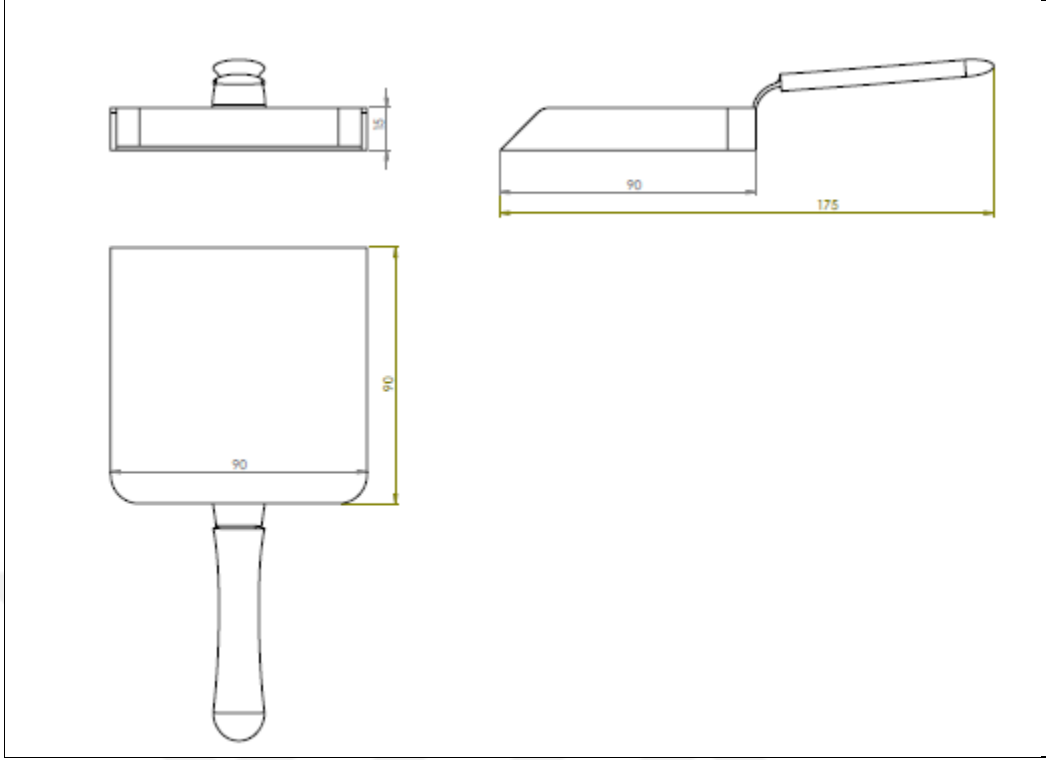
Şekil 4.25. 4 Nolu Kap Görseli (Sıvıyağ/Tereyağ)



Şekil 4.26. Peynir Ölçü Aracı Teknik Çizimi



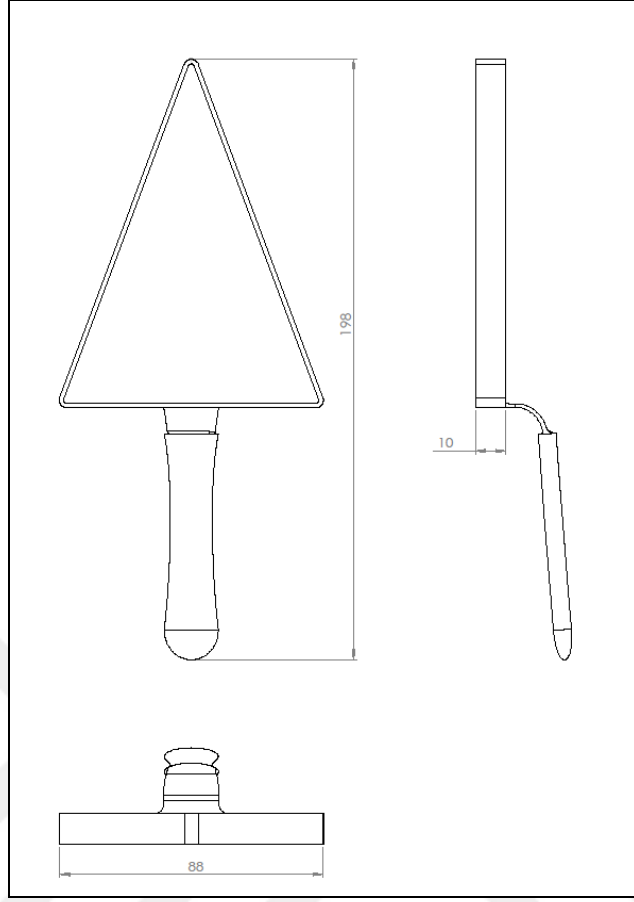
Şekil 4.27. Peynir Ölçü Aracı Görseli



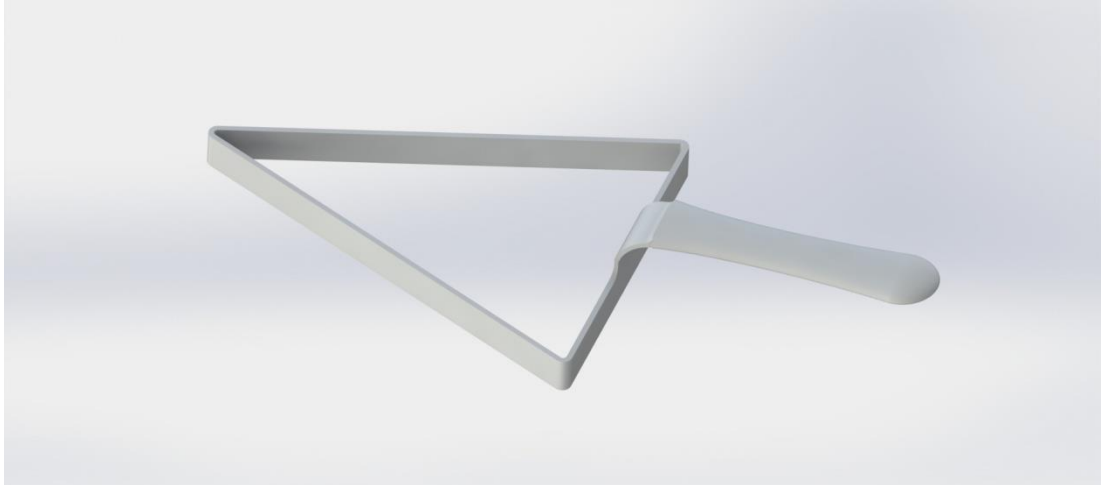
Şekil 4.28. Et Ölçü Aracı Teknik Çizimi



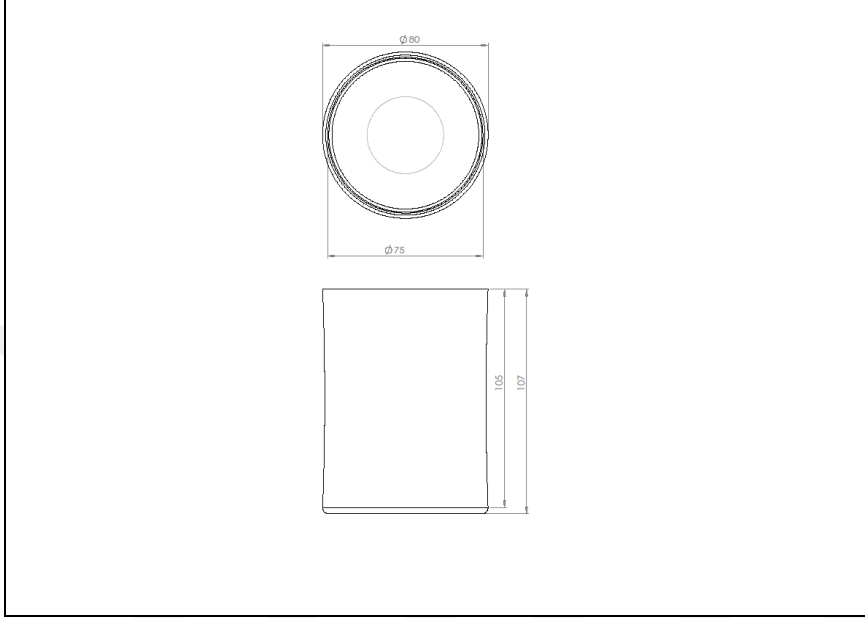
Şekil 4.29. Et Ölçü Aracı Görseli



Şekil 4.30. Kek/Börek Ölçü Aracı Teknik Çizimi



Şekil 4.31. Kek/Börek Ölçü Aracı Görseli



Şekil 4.32. Süt / Yoğurt Ölçü Aracı Teknik Çizimi



Şekil 4.33. Süt / Yoğurt Ölçü Aracı Görseli

EK-6. Tablo. Kurumlarda Yapılan Yemeklerin; Kazana Giren, Serviste Sunulan ve Serviste Kalan Miktarları ile Tepsi ve Kazan Artık Miktarlarının Analizi

KURUM /GÜN	MENÜ	1 porsiyon yemeğe giren çiğ miktarlar (g)	Toplam pişmiş yemek miktarı (g)	Servise sunulan bir porsiyon yemek miktarı (g)	Servis aracı	Yemek yiyen kişi sayısı	Servis bankosunda kalan yemek miktarı (g)	Toplam tepsi artığı (g)	Kişi başına düşen tepsi artığı (g)	Kazan artığı
1. GÜN	Yayla çorba	Pirinç (10), yoğurt (40), un (8), tereyağ (5)	13.115	179	Kepçe	50	4.475	909	17.5	-
	Patates oturtma	Patates (150), kıyma (20), soğan (15),	15.820	210	Servis kaşığı		1.050	1348	25.9	-
	Zyt. Barbunya	Barbunya (50), havuç (20), patates (30), soğan (15), sıvıyağ (10)	13.655	189	Servis kaşığı		4.725	2004	38.5	-
	Baklava	Hazır anlıyor	9.956	139	Spatula		150	992	19.1	-
	Ekmek	50 g		50			-	150	2.9	-
2. GÜN	Buğday çorba	Buğday (25), nohut (10), soğan (5), salça (5)	16.548	232	Kepçe	51	4.640	2.522	49.5	-
	Patlıcan musakka	Patlıcan (150), kıyma (30), soğan (20), domates (15), biber (10), salça 1414(10)	12.218	166	Servis kaşığı		1.660	2.414	47.3	-
	Yoğurtlu makarna	Makarna (50), yoğurt (80), sıvıyağ (5)	16.213	226	Kevgir		5.198	1.414	27.2	-
	Portakal		20.413	302	Tane		290	646	12.6	-
	Ekmek			50				94	1.8	-
3. GÜN	Tarhana çorba	Tarhana (10), salça (5), sıvıyağ (5)	14.250	190	Kepçe	60	1.520	2.154	35.9	
	Etlı bezelye	Et (25), bezelye (40), soğan (15), domates (15), salça (10), sıvıyağ (5)	16.210	220	Kepçe		1.100	2.642	44.0	
	Pirinç pilavı	Pirinç (50), yağ (5)	15.122	215	Kevgir		2.150	1.211	20.1	
	Ayran			200	Kutu		2.000	-	-	
	Ekmek			50					170	2.8

4. GÜN	Mercimek çorba	Mercimek (30), patates (20), soğan (15), domates (15), salça (10), sıvıyağ (5)	14.921	210	Kepçe	54	1.260	1.214	22.5	-
	İzmir köfte	Kıyma (85), soğan (10), patates (60), domates (15), salça (10), sıvıyağ (5)	22.120	310	Servis kaşığı		1.550	1.823	98.4	-
	Havuç tarator	Havuç (40), yoğurt (90), sıvıyağ (5)	12.975	182	Servis kaşığı		1.638	1.751	32.4	-
	Sütlaç	Pirinç (15), süt (150), pirinç unu (10)	16.015	228	Kase		3.192	1.824	33.7	-
	Ekmek			50				195	3.61	
5. GÜN	Domates çorba	Domates (40), salça (15), tereyağ (10), un (15)	15.972	205	Kepçe	62	1435	1.812	29.2	-
	Mantarlı tavuk sote	Mantar (90), tavuk (100), biber (10), soğan (15), domates (15), salça (5)	18.210	239	Kepçe		956	950	15.3	-
	Soslu makarna	Domates (20), salça (10), makarna (50)	14.150	184	kevgir		1.288	1.620	26.1	-
	Elma		8.475	110	Adet		1.430	340	5.5	-
	Ekmek			50				210	3.4	-
ÜNİVERSİ TE 1.GÜN	Ezogelin Çorba	Mercimek(10), pirinç(10),bukgur(10), salça(5),yağ(5)	16.250	224	Kepçe	60	2464	792	13.2	-
	Orman Kebap	Kuşbaşı(30),patates(50), bezelye(30),havuç(20), yağ(10), salça(5)	16.182	228	Kepçe		1568	2440	40.6	-
	Bulgur Pilavı	Bulgur(45), yağ(5), salça(10)	12.755	180	Kevgir		1800	1330	22.2	-
	Elma	100	12.125	170	Tane		1700	650	10.8	-
	Ekmek			50	Paketli			378	6.3	-
2.GÜN	Sebze Çorba	Kabak(20),biber(10), ıspanak((10),soğan(10), un(5),sıvıyağ(5)	11.125	165	Kepçe	55	1320	2550	46.3	-

	Kıymalı Patates	Kıyma(15),patates(80),salça(5),soğan(10), yağ(5)	15.680	240	Servis Kaşığı		1440	2650	48.2	-
	Bulgur Pilavı	Bulgur(45),biber(10),domates(10), yağ(5),soğan(10)	9.215	137	Kevgir		1096	1250	22.7	-
	Ayran	200	13000	200	Kutu		1600	-	-	-
	Ekmek				Paketli			65	1.2	-
3.GÜN	Tarhana Çorba	Tarhana(15), domates(10),salça(5), yağ(5)	17.920	230	Kepçe	62	3450	1825	29.4	-
	Tavuk Şnitzel	Tavuk(90),galeta unu(15),yumurta(5), yağ(15)	13.825	178	Maşa		2136	928	14.9	-
	Tereyağlı Erişte	Erişte(50),Tereyağ(10)	11.923	152	Servis Kaşığı		1216	1100	17.7	-
	Armut	100	8.740	110	Tane		1540	520	8.4	-
	Ekmek			50	Paketli			152	2.5	-
4.GÜN	Mercimek Çorba	Mercimek(20),soğan(10),patates(10),salça(5), un(5), yağ(5)	14.875	218	Kepçe	58	1962	1250	21.5	-
	Biber Dolma	Biber(30),kıyma(25),pirinç(15),soğan(10), yağ(5),salça(5)	11.315	165	Maşa		1980	1530	26.4	-
	Sigara Böreği	Yufka(40),peynir(20), yağ(10)	6.213	90	Maşa		630	820	14.1	-
	Komposto	Vişne(20),şeker(30)	12.250	180	Kepçe		2160	952	16.4	-
	Ekmek			50	Paketli			172	2.9	-
5.GÜN	Sebze Çorba	Havuç(10), bezelye(10),biber(10),domates(10), yağ(5)	14.850	192	Kepçe	65	2880	1426	21.9	-
	Kadımbudu Köfte	Kıyma(80), un(10),yumurta(10),pirinç(10), yağ(5)	17.922	230	Maşa		1840	2412	37.1	-
	Zyt. Barbunya	Barbunya(30),biber(10),domates(10),yağ(5)	12.132	158	Servis Kaşığı		1264	1618	24.9	-
	Yoğurt		11.250	150	Kutu		1500	320	4.9	-

	Ekmek			50	Paketli		82	1.3	-	
KAMU KURUMU 1.GÜN	Mercimek Çorba	Mercimek(15),salça(5), sıvıyağ(5), patates(10), havuç(10)	26.920	218	Kepçe	110	2616	1824	16.6	-
	İzmir Köfte	Kıyma(85), soğan(10), salça(5),patates(70), sıvıyağ(5), galeta -unu(15), yumurta(5)	39.780	330	Servis Kaşığı		2970	3130	28.5	-
	Boncuk Makarna	Makarna(45), tereyağ(10)	23.215	190	Kevgir		950	2512	22.8	-
	Çoban Salata	Domates(40),soğan(10), biber(20), salatalık(40)	15.152	125	Servis Kaşığı		625	1810	16.5	-
	Ekmek							220	2	-
2.GÜN	Domates Çorba	Domates(20),salça(10), un(10),tereyağ(5), süt(5), kaşar(10)	23.158	192	Kepçe	92	3456	3112	33.8	-
	Mevsim Türlü	Kuşbaşı(25),patates(50), havuç(40),kabak(50), biber(20), bezelye(30)	34.150	283	Kepçe		5660	2762	30	-
	Pirinç Pilavı	Pirinç(45), tereyağ(5), sıvıyağ(5)	21.300	175	Kevgir		2625	1925	20.9	-
	Ayran		24.210	200	Kutu		3000	800	8.7	-
	Ekmek			50				314	3.4	-
3.GÜN	Şehriye Çorba	Şehriye(10), domates(10), salça(5), un(5), sıvıyağ(5)	25.212	208	Kepçe	112	1040	2624	23.4	-
	Tavuk Şnitzel	Tavuk(110), sıvıyağ(15) galetaunu(10), yumurta sarısı(5)	39.280	320	Maşa		2560	3103	27.7	-
	Patates Püre	Patates(120),süt(20) tereyağ(10),kaşar(10)	19.955	165	Servis Kaşığı		1155	1975	179.5	-
	Kemalpaşa	Kemalpaşa(50), şeker(40)	18.720	150	Spatula		1050	1215	10.8	-
	Ekmek			50				308	2.75	-
4.GÜN	Sebze çorba	Havuç (10), kabak (10), patates (10), kereviz (10),	22.214	182	Kepçe	95	30,758	1916	20.2	-

		sıvıyağ (5), un (5)								
	Karniyarık	Patlıcan (80), kıyma (30), soğan (10), domates (10), sıvıyağ (15)	27.215	224	kevgir		3136	3825	40.2	-
	Pirinç pilavı	Pirinç (50), sıvıyağ (5), tereyağ (5)	20.123	162	Kevgir		1296	2103	22.1	-
	Cacık	Yoğurt (80), salatalık (10)	20.920	170	Kepçe		2550	3002	31.6	-
	Ekmek							215	2.3	-
5. GÜN	Yayla çorba	Pirinç (10), yoğurt (20), un (5), sıvıyağ (5)	25.425	211	Kepçe	98	3376	1925	19.6	-
	Etlı nohut	Kuşbaşı (20), nohut (40), salça (5), soğan (5), sıvıyağ (5)	24.821	192	Kepçe		2688	2725	27.8	-
	Bulgur pilavı	Bulgur (50), soğan (5), salça (5), sıvıyağ (5)	19.220	160	Kevgir		1600	2814	28.7	-
	Turşu		14.210	110	Maşa		1650	950	9.7	-
	Ekmek			50				402	4.1	-
HUZUREV İ 1.GÜN	Tavuk sote	Tavuk (100), biber (10), soğan (10), domates (10), patates (15), yağ (5)	31.182	308	Servis kaşığı	75	7700	1412	18.8	-
	Bulgur pilavı	Bulgur (45), soğan (5), biber (5), salça (5), sıvıyağ (5)	19.822	192	Servis kaşığı		5184	1225	16.3	-
	Ayran		19.600	200	Kutu		5000	900	12.0	-
	Ekmek							180	2.4	-
2. GÜN	Kabak musakka	Kabak (125), kıyma (15), soğan (10), domates (10), salça (5), sıvıyağ (5)	19.762	192	Kevgir	82	3264	1614	19.7	-
	Fırın makarna	Makarna (50), peynir (20), krema (20)	21.215	206	Spatula		2678	2008	24.5	-
	Yoğurt		15.000	150	kepçe		3000	1250	15.2	-
	Ekmek							250	3.0	-
3. GÜN	Mercimek çorba	Mercimek (10), patates (10), havuç (5), domates	22.150	208	Kepçe	89	3120	2123	23.8	-

		(10), salça (5), un (5), sıvıyağ (5)								
	Rosto köfte, pürelı	Kıyma (85), soğan (10), galeta unu (15), yumurta (5), sıvıyağ (5), patates (25)	26.405	225	Servis kaşığı		1800	2310	25.9	-
	Mevsim salata	Marul (20), havuç (50), kırmızı lahana (50)	18.209	125	Servis kaşığı		1500	925	10.4	-
	Ekmek			50				105	1.2	-
4. GÜN	Kuru fasulye	Fasulye (70), soğan (5), biber (5), salça (5), sıvıyağ (5)	32.162	308	Kepçe	79	5236	1428	18.1	-
	Pirinç pilavı	Pirinç (35), yağ (10)	20.125	198	Servis kaşığı		4554	1916	24.2	-
	Ayran		20.000	200	Kutu		1400	820	10.3	-
	Ekmek							1108	14.0	-
5.GÜN	Biber dolma	Biber (25), kıyma (15), soğan (10), pirinç (15), salça (5), sıvıyağ (5)	19.200	173	Maşa	73	4152	1216	16.6	-
	Sigara böreği	Yufka (50), peynir (20), sıvıyağ (15)	88.165	82	Maşa		1476	975	13.3	-
	Elma		92.157	90	Adet		310	725	9.9	-
	Ekmek			50				814	11.1	-