

Ramazan Orucunun Yeme Farkındalığı, Su Dengesi ve Beslenme Durumu Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma

The Effect of Ramadan Fasting on Mindful Eating, Water Balance, and Nutritional Status: Pilot Study

Emine YASSIBAŞ^{1 B,D,E}, Hatice BÖLÜKBAŞI^{2 C,D,E,F}, Menşüre Nur ÇELİK^{3 C,E,F},
Büşra ATABİLEN^{4 C,E,F}, Feride AYYILDIZ^{1 B,C,E,F}, Saniye BİLİCİ^{1 A,B,E}, Gamze
AKBULUT^{5 A,B,E},

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Isparta, Türkiye

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Samsun, Türkiye

⁴Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Karaman, Türkiye

⁵İstanbul Kent Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Ramazan orucunun beslenme sıklığı ve besin seçimlerini etkileyerek besin ve sıvı alımlarını değiştirdiği bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı Ramazan orucunun yeme farkındalığı, hidrasyon ve beslenme durumuna etkisinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışma, Ramazan ayı boyunca en az 20 gün oruç tutan 18-30 yaş arasında, sağlıklı 50 kadın üniversite öğrencisinin katılımıyla, yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Anket formunda bireylerin sosyodemografik özellikleri ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmış; Yeme Farkındalığı Ölçeği-30, Su Dengesi Ölçeği ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Formu kullanılmıştır. Ramazan ayı başlamadan önce ve Ramazan ayı boyunca art arda 20 gün oruç tutulduktan sonra bireylerden 3 günlük besin tüketim kayıtları alınmış ve vücut bileşimi, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi ölçümleri araştırmacılar tarafından uygun yöntemlerle ölçülmüştür. Verilerin analizinde SPSS 28.0 ve BEBİS 9.0 programları kullanılmıştır.

Bulgular: Yaş ortalaması 22.3±3.23 yıl olan bireylerin Ramazan ayı öncesindeki ve Ramazan ayı sonundaki vücut ağırlığı, bel-kalça çevresi ölçümleri ve beden kütle indeksleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuş ($p<0.05$) ancak vücut bileşimine ilişkin parametreler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Bireylerin Ramazan ayında günlük enerji, protein ve A vitamini ile B12 vitamini dışındaki tüm mikro besin öğelerinin alımlarındaki azalmalar istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0.05$). Ramazan ayında ekmek ve tahıl, sebze ve yağların tüketiminde anlamlı bir azalma olmuştur ($p<0.05$). Fiziksel aktivite ve su dengesi ölçeği skorları arasındaki farklar ise anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Odaklanma alt boyutu dışında yeme farkındalığı ölçeğinin hiçbir alt boyutunda anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç: Sonuç olarak bu çalışmada Ramazan orucunun enerji ve besin ögesi alımlarını ve vücut ağırlığını etkilediği ancak vücut bileşimi, hidrasyon durumu ve yeme farkındalığı üzerinde anlamlı etkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Ramazan orucunun vücut bileşimi ve hidrasyon üzerindeki olası etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için daha büyük örneklerle yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ramazan orucu, beslenme, hidrasyon, yeme farkındalığı, antropometrik ölçümler.

Sorumlu Yazar: Emine YASSIBAŞ

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye
eyassibas@gazi.edu.tr

Geliş Tarihi: 10.11.2023 – Kabul Tarihi: 29.02.2024

Yazar Katkıları: A) Fikir/Kavram, B) Tasarım, C) Veri Toplama ve/veya İşleme, D) Analiz ve/veya Yorum, E) Literatür Taraması, F) Makale Yazımı, G) Eleştirel İnceleme

ABSTRACT

Objective: Ramadan fasting is known to alter food and fluid intake by affecting eating frequency and food choices. This study aimed to evaluate the effect of Ramadan fasting on mindful eating, hydration, and nutritional status.

Methods: The study was conducted with 50 healthy female aged 18-30 years who fasted for at least 20 days during Ramadan. Sociodemographic characteristics and dietary habits of the individuals were questioned in a questionnaire; Mindful Eating Questionnaire-30 (MEQ), Water Balance Scale and International Physical Activity Questionnaire-Short Form were used. Before the Ramadan and after fasting for 20 consecutive days during Ramadan, 3-day food consumption records were obtained and body composition, height, weight, waist, and hip circumferences were measured. SPSS 28.0 and BEBIS 9.0 were used to analyze the data.

Results: The mean age of the individuals was 22.3 ± 3.23 years and the differences between weight, waist, and hip circumferences and body mass index before and after Ramadan were significant ($p < 0.05$), but no significant difference was found between the body composition ($p > 0.05$). The decreases in intake of daily energy, protein, and all micronutrients except vitamin A and vitamin B12 were statistically significant ($p < 0.05$). There was a significant decrease in the consumption of bread and cereals, vegetables, and oils during Ramadan ($p < 0.05$). The differences between physical activity and water balance scale scores were not significant. No significant difference was found in any sub-dimension of the MEQ except for the focus sub-dimension ($p > 0.05$).

Conclusion: As a result, this study found that Ramadan fasting affected energy and nutrient intakes and body weight but did not have a significant effect on body composition, hydration status and mindful eating. It is thought that further studies with larger samples are needed to better understand the possible effects of Ramadan fasting on body composition and hydration.

Keywords: Ramadan fasting, nutrition, hydration, mindful eating, anthropometric measurements.

1. GİRİŞ

Ramazan hicri takvimin dokuzuncu ayına denk gelen ve Müslümanların 29-30 gün boyunca gün doğumundan gün batımına kadar oruç tutmakla yükümlü oldukları, bir öğünü gün doğumundan önce (sahur veya sehri) ve diğerini gün batımından sonra (iftar) tükettikleri aydır (1). Oruç tutma süresi, ülkenin coğrafi konumuna ve Ramazan ayı mevsimine bağlı olarak günde yaklaşık 12-18 saat arasında değişmektedir (2).

Ramazan orucunun beslenme sıklığı ve besin seçimleri başta olmak üzere birçok yönden bireylerin rutin beslenme alışkanlıklarında sapmalara neden olabileceği ve bu durumun özellikle besin tüketim miktarında ve sıvı alımlarında değişimler ile belirginleştiği bildirilmektedir (3). Ramazan ayında yeme sıklığının azaltılması ile çeşitli fizyolojik değişiklikler oluşmaktadır. Bir meta-analizde (4) Ramazan ayı boyunca oruç tutan bireylerde ağırlık kaybı yaşandığı belirtilse de sonraki çalışmalarda Ramazan döneminde enerji ve besin ögesi alımının azaldığına dair verilerin yetersiz olduğu da belirtilmiştir (2,5). Ağırlık kaybı besin alımının azalması gibi nedenlere bağlanırken; vücut ağırlığında artışın daha az fiziksel aktivite ve/veya daha fazla enerji alımına bağlı olarak gerçekleştiği bildirilmektedir (6). Bu nedenle Ramazan döneminde bireylerin vücut bileşimlerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Ramazan orucu yemek zamanlaması ve sıklığı gibi yaşam tarzı değişikliklerine neden olduğu için besin tüketimine ve sıvı alımına dikkat edilmesi gerekmektedir (7). Oruç tutmanın endişelerinden biri orucun bireyin hidrasyon durumu üzerindeki etkisidir (8). Oruçlu bir kişinin sıvı alımı kişisel alışkanlığına ve yaşadığı iklime bağlı olarak değişmekle birlikte (9), bu dönemde bireyler potansiyel olarak düşük sıvı alımı ile karşı karşıya kalmakta, vücut su durumu etkilenmekte ve dehidratasyon riski artmaktadır (10,11). Ramazan orucunun vücut su durumu üzerindeki etkileri hakkında farklı sonuçlar olmakla birlikte Ramazan ayından sonra vücut suyunda hafif bir düşüş olduğu bildirilmektedir (12,13). Ramazan ayında besin tüketimi ve sıvı alımı zamanlarının değişimi, fiziksel aktivitenin azalmasına neden olabilmektedir. Hafif

dehidratasyonun fiziksel aktivite performansı üzerindeki etkileri tartışmalıdır ancak, dehidratasyonun şiddetli veya uzun süreli olması durumunda fiziksel performansta önemli oranda düşüş gerçekleşmektedir (14).

Yeme farkındalığı yemek yerken ya da besinle ilgili bir çevrede, duygusal ve fiziksel duyuların kasıtlı ve yargısal olmayan farkındalığıdır (15). Son yıllarda bireylerin duygu durumlarının farkına varması ve başa çıkabilmesi için yeme farkındalığının artırılmasının üzerinde durulmaktadır. Yeme farkındalığının sağlıklı yeme tutum ve davranışlarının kazanılmasında ve kontrolünde önemli bir role sahip olduğu belirtilmektedir (16). Hasan ve ark. (17) tarafından yapılan nitel bir çalışmada Ramazan orucu tutan kadın bireyler oruç tutmanın, yeme alışkanlıkları konusunda daha disiplinli olmalarına ve genellikle tükettikleri yiyeceğe daha fazla odaklanmalarına olanak sağladığını belirtmişlerdir.

Ramazan döneminde bireylerin beslenme durumlarında meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi, bireylere sağlıklı yeme tutum ve davranışlarının kazandırılmasına yönelik yapılacak öneriler ve uygulamalar için ilk basamak olacaktır. Literatürde Ramazan döneminde bireylerin yeme farkındalığını değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada Ramazan ayında bireylerin yeme farkındalığının ve hidrasyon durumlarının belirlenmesi çalışmanın özgün yanını oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı sağlıklı genç yetişkin kadınlarda Ramazan orucunun yeme farkındalığı, fiziksel aktivite, beslenme ve hidrasyon durumuna etkisinin değerlendirilmesidir

2. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma 2022 yılı Ramazan ayında gönüllü üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem alınacak kişi sayısı, alfa (α)=0.05, güç (1- β)=0.95 olması koşulunda G Power Analysis programı kullanılarak 45 kişi olarak belirlenmiştir (18). Çalışmaya 18-30 yaş arası, Ramazan ayı boyunca en az 20 gün oruç tutan kadın bireyler dahil edilmiştir. Kronik hastalığı olan, diyet tedavisi alan ve gebe ya da emzikli olan kadınlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu doğrultuda araştırmaya Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde eğitim gören 54 öğrenci katılmıştır. Ancak 2 öğrenci ikinci besin tüketim kaydı olmadığı için iki öğrenci ise 20 gün oruç tutamadığı için çalışma dışında bırakılmış ve sonuç olarak çalışma 50 kadın bireyle tamamlanmıştır. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli etik onay Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan alınmıştır (Araştırma Kod No: 2022-372). Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülere çalışma ile ilgili detaylı bilgilendirme yapılmış ve onamları alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan bir anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Anket formunda bireylerin sosyodemografik özellikleri ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmış, yeme farkındalığını değerlendirmek amacıyla “Yeme Farkındalığı Ölçeği (YFÖ)-30”, hidrasyon durumlarını değerlendirmek amacıyla “Su Dengesi Ölçeği” ve fiziksel aktivite durumlarını değerlendirmek amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Formu (IPAQ-SF) kullanılmıştır. Ayrıca bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarını

değerlendirmek için hem Ramazan ayı başlamadan önce hem de Ramazan ayında 3 günlük (2 gün hafta içi, 1 gün hafta sonu) besin tüketim kayıtları alınmıştır.

Yeme Farkındalığı Ölçeği (YFÖ-30): Yeme davranışı farkındalık seviyesini ölçmek için Framson ve ark. (19) tarafından geliştirilen Köse ve ark. (20) tarafından Türkçeye uyarlanan Yeme Farkındalığı Ölçeği-30 (YFÖ-30) kullanılmıştır. Ölçekte 30 madde olup 5'li Likert skalası (1: hiç, 2: nadiren, 3: bazen, 4: sık sık, 5: her zaman) ile değerlendirilmektedir. Ölçekteki 1, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 24, 25 ve 27. maddeler düz puanlandırılırken, diğer sorular ters puanlandırılmaktadır (Ters Puanlama: 1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1). Ölçeğin puanı yükseldikçe yeme farkındalığı da artmaktadır. YFÖ-30; disinhibisyon, duygusal yeme, yeme kontrolü, odaklanma, yeme disiplini, farkındalık ve enterferans olmak üzere yedi alt ölçekten oluşmaktadır. 1. Disinhibisyon: kendini tutma, miktar ve zaman kontrolü. 2. Duygusal yeme: duygusal açlık, iyi hissetme ve tatmin için yeme. 3. Yeme kontrolü: yeme hızını ayarlama, yeme işlevinin kontrolünü elinde tutma. 4. Odaklanma: besinin duygusal özelliklerine odaklanma, besin tüketirken başka aktivite ve düşüncelere ara verme. 5. Yeme disiplini: planlama, hazırlanma, dengeleme, bulundurma, düzen 6. Farkındalık: fiziksel açlık-tokluk sinyallerinin farkındalığı, besin değeri bilgisi, sağlıklı beslenme bilgisi, alışkanlık farkındalığı. 7. Enterferans: besinin kokusu, görünümüne ilişkin dışsal faktörler, davet, besin çeşitliliği ya da reklam gibi çeldiricilerle baş edebilme şeklindedir (20).

Su Dengesi Ölçeği: Bireylerin hidrasyon durumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılan "Su Dengesi Ölçeği" Malisova ve ark. (21) tarafından geliştirilmiş ve Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2020 yılında Şen ve ark. (22) tarafından yapılmıştır. Su Dengesi Ölçeğinde bireylerin anketin uygulanmasından önceki son 1 ay içerisindeki katı ve sıvı besin tüketim durumları, vücuttan sıvı eliminasyonunun değerlendirilebilmesi için egzersiz ve normal (egzersiz yapmazken) koşullarda terleme, idrar ve dışkı ile su kaybı durumları ve sıvı tüketimindeki eğilimleri sorgulanmaktadır.

Vücuda alınan su miktarının belirlenebilmesi için yiyecek, içecekler ile içme suyunun tüketim sıklıkları sorgulanmıştır. Yiyecekler için hiçbir zaman/nadiren, ayda 1-3 kez, haftada 1-2 kez, haftada 3-6 kez, günde 1 kez ve günde 2 veya daha fazla kez olarak, içecekler için asla/nadiren, haftada 1-2 kez, haftada 3-6 kez günde 1-2 kez, günde 3-4 kez ve günde 5 ve daha fazla kez olarak 6 farklı seçenek sunulmaktadır. İçme suyu için ise bardakla tüketim için 1 ile 10 bardak arası ve daha fazla miktar tüketim, şişe ile tüketim için ise ½ ile 5 şişe ve daha fazlasının kademeli olarak artışı seçenek olarak sorgulanmıştır. Elde edilen veriler, Türkiye için geliştirilen bilgisayar destekli beslenme programı - Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS 9.0) (23) ile değerlendirilerek bireylerin katı ve sıvı besinler ile içme suyundan aldıkları toplam su miktarı hesaplanmıştır.

Vücuttan sıvı eliminasyonunun hesaplanabilmesi için terleme, idrar çıkışı ve defekasyon sorgulanmıştır. Terleme miktarı egzersiz sırası ve normal koşullarda (egzersiz yapılmazken) 1-10 aralığında puan tablosu ile sorgulanmaktadır. Yoğun egzersiz sırasında 1 puan 1000 mL su/saat, 10 puan ise 2000 mL su/saat, orta derecede egzersiz sırasında 1 puan 400 mL su/saat, 10 puan ise 700 mL su/saat, hafif egzersiz sırasında 1 puan 200 mL su/saat, 10 puan ise 400 mL su/saat ve sedanter koşullarda 1 puan 0,01 mL su/saat, 10 puan ise 0,02 mL su/saat olarak değerlendirilerek ter ile kaybedilen sıvı miktarı hesaplanmıştır (21).

Vücuttan atılan idrar miktarı için; günde 1 kez, 1 puan, günde 2-4 kez, 2 puan, günde 5-7 kez, 3 puan, günde 8-10 kez, 4 puan ve 10'dan fazla kez, 5 puan olmak üzere 5 puanlık ölçek kullanılmıştır. 1 puan 750 mL su/gün, 5 puan ise 2500 mL su/gün idrar atılımını ifade etmektedir ve bireylerin cevaplarına göre günlük idrar ile su kayıpları hesaplanmıştır. Vücuttan dışkı ile kaybedilen suyun hesaplanması için günlük defekasyon sıklığı sorgulanmıştır. Günde 1'den fazla kez, 1 puan, haftada 5-6 kez, 2 puan, haftada 3-4 kez, 3 puan, haftada 1-2 kez, 4 puan, 10 günde 1 kez ise 5 puan olarak belirlenerek 5 puanlık ölçek ile değerlendirilmiştir. 1 puan 150 mL su/gün, 5 puan ise 75 mL su/gün olarak değerlendirilmiş ve bireylerin günlük dışkı ile kaybettiği su miktarı hesaplanmıştır (21,22,24).

Su dengesi ise, bireylerin günlük olarak katı-sıvı gıdalar ve içme suyu ile vücuduna sağladığı toplam sudan ter, idrar ve dışkı yolu ile günlük olarak kaybettiği su miktarının çıkarılması ile hesaplanmıştır.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Formu (IPAQ-SF): Bireylerin fiziksel aktivite durumlarını belirlemek amacıyla; Craig ve ark. (25) tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Öztürk ve ark. (26) tarafından yapılmış Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin 7 soruluk kısa formu (IPAQ-SF) kullanılmıştır. Yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivite ve otururken harcanan zamanın sorgulandığı bu formda yapılan fiziksel aktivitenin dakika, gün ve MET değerleri çarpılarak "MET/dk/hafta" olarak bir puan elde edilmektedir.

Besin Tüketim Kaydı: Katılımcıların besin tüketimlerini saptamak amacıyla hem Ramazan ayı başlamadan önce hem de Ramazan ayında olmak üzere iki kez 2 gün hafta içi ve 1 gün hafta sonu olacak şekilde 3'er günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Katılımcılara besin tüketim kayıtlarını nasıl tutmaları gerektiği yüz yüze detaylı şekilde anlatılarak, tüketilen besinlerin miktarını adet, gram veya kaşık ölçüsü olarak kaydetmeleri istenmiştir. Günlük alınan enerji, makro ve mikro besin öğeleri Bilgisayar Destekli Beslenme Programı Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) 9.0 versiyonu (23) ile analiz edilmiştir.

Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analizi: Ramazan ayı başlamadan önceki hafta ve Ramazan ayı boyunca art arda 20 gün oruç tutulduktan sonra bireylerin vücut bileşimi (yağsız vücut kütlesi (kg), vücut yağ kütlesi (kg), iskelet kas kütlesi (kg), vücut yağ oranı (%), yağsız vücut kütlesi oranı (%), vücut su miktarı (kg), vücut su oranı (%)) biyoelektriksel impedans analizi (BİA) yöntemi ile TANİTA BC 418 marka vücut analiz cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Vücut bileşimi ölçümü için bireyler 24-48 saat öncesi ağır fiziksel aktivite yapmamaları, test öncesi çok su içmemeleri, testten 4 saat öncesi çay ve kahve tüketmemeleri, idrara sıkışık olmamaları, ölçüm öncesi en az 4 saatlik açlık durumunda olmaları, üzerlerinde ölçüm sırasında metal aksesuar bulundurmamaları konusunda uyarılmıştır (27).

Bireylerin boy uzunluğu stadiometre yardımıyla 0.1 cm duyarlılıkta, bireyin ayakları çıplak, topukları bitişik, kalça ve topukları stadiometreye değecek şekilde ve başı Frankfort düzleminde iken, bireyin derin nefes aldığı sırada alınmıştır (27).

Beden kütle indeksi (BKİ) kg cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmış ve bireylerin BKİ, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasına göre (BKİ değeri (kg/m²) <18.5: zayıf; 18.5-24.9: normal; 25.0-29.9: fazla kilolu ve ≥30: obez) değerlendirilmiştir (28).

Bireylerin ayakta, kollar yanda sarkıtılmış, bacaklar bitişik durumda, esnemeyen mezür ile yere paralel olacak şekilde bel çevresi ölçümü alınmıştır. En alt kaburga kemiği ile

kristailiyak arası orta nokta bulunarak bu noktadan geçen çevre ölçümü belirlenmiştir. Kalça çevresi ölçümü için ise bireyin yan tarafında durularak kalçanın en geniş bölgesinden ölçüm alınmıştır (27).

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 28.0 paket programı kullanılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma ile nitel değişkenler ise sayı ve yüzde ile ifade edilmiştir. Ramazan öncesi ve Ramazan dönemindeki değişimleri değerlendirmek amacıyla eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Çalışmaya 18-30 yaş arası sağlıklı 50 kadın birey katılmış olup yaş ortalaması 22.3 ± 3.23 yıldır. Bireylerin Ramazan öncesi ve Ramazan dönemindeki beslenme alışkanlıkları Tablo 1’de sunulmuştur. Ramazan öncesinde bireylerin çoğunun (%70) 3 ana öğün yaptığı Ramazan döneminde ise büyük çoğunluğun (%86) 2 ana öğün yaptığı saptanmıştır. Ortalama günlük uyku süresi Ramazan döneminde önemli derecede azalmıştır ($p=0.001$).

Tablo 1. Bireylerin Ramazan öncesi ve Ramazan Ayı Sonundaki Beslenme Alışkanlıkları.

	Ramazan öncesi		Ramazan ayı sonu	
	S	%	S	%
Tüketilen ana öğün sayısı				
1	-	-	1	2
2	15	30	43	86
3	35	70	6	12
Tüketilen ara öğün sayısı				
Ara öğün yapmıyor	2	4	5	10
1	18	36	28	56
2	24	48	15	30
3	5	10	2	4
≥ 4	1	2	-	-
Ana öğün atlama durumu				
Evet	9	18		
Hayır	11	22		
Bazen	30	60		
Ana öğün atlama nedeni				
Geç kalkıyorum	8	16		
Zayıflamak istiyorum	0	0		
Vaktim olmuyor	18	36		
Alışkanlığım bu şekilde	10	20		
Diğer	3	6		
En çok atlanan ana öğün				
Kahvaltı	13	26		
Öğle yemeği	25	50		
Akşam yemeği	1	2		
Sahur yapma durumu				
Evet			45	90
Hayır			5	10
Ortalama uyku süresi (saat/gün) ($\bar{x} \pm ss$)		7.2 \pm 0.94		5.8 \pm 2.64
		t=3.464		p=0.001
Gece yatma zamanı				
22.00 - 23.00	-	-	1	2
23.00 - 24.00	6	12	5	10
24.00 - 01.00	37	54	22	44
01.00 - 02.00	7	14	2	4
02.00’den sonra	-	-	20	40
Sabah uyanma zamanı				
08.00’den önce	16	32	13	26
08.00 - 09.00	21	42	14	28
09.00 - 10.00	13	26	20	40
10.00’den sonra			3	6

Bireylerin Ramazan öncesi ve Ramazan döneminde alınan bazı antropometrik ölçümleri Tablo 2’de verilmiştir. Ramazan döneminde bireylerin vücut ağırlığı ortalaması 60.1±9.38 kg’dan 59.6±9.30 kg’a düşmüş olup fark anlamlı bulunmuştur (p=0.03). Bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri arasındaki farklar da istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuş (sırasıyla p=0.012 ve p=0.001) olup vücut bileşimine ilişkin parametreler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 2. Bireylerin Ramazan Öncesi ve Ramazan Ayı Sonundaki Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler	Ramazan öncesi	Ramazan ayı sonu	p	t
Vücut ağırlığı (kg)	60.1±9.38	59.6±9.30	0.003*	3.160
BKİ (kg/m ²)	22.7±3.76	22.5±3.74	0.003*	3.078
Bel çevresi (cm)	73.8±7.38	72.8±7.52	0.012*	2.625
Kalça çevresi (cm)	99.2±7.26	98.0±6.96	0.001*	4.078
Bel/kalça oranı	0.74±0.05	0.74±0.05	0.643	0.476
Vücut yağ oranı (%)	28.2±6.72	28.0±6.57	0.293	1.063
Vücut yağ miktarı (kg)	17.5±6.49	17.2±6.33	0.056	1.957
Vücut su miktarı (kg)	31.2±2.82	31.1±2.78	0.236	1.199
Yağsız doku kütlesi (kg)	42.6±3.84	42.4±3.78	0.219	1.246
BKİ sınıflaması	S (%)	S (%)		
Zayıf	6 (12)	7 (14)		
Normal	31 (62)	31 (62)		
Fazla kilolu	11 (22)	10 (20)		
Obez	2 (4)	2 (4)		

*p<0.05. BKİ: Beden Kütle İndeksi

Bireylerin Ramazan öncesi ve Ramazan döneminde aldıkları enerji, makro ve mikro besin ögesi miktarları ve besin gruplarına göre tükettikleri besinlerin miktarları Tablo 3’te gösterilmektedir. Bireylerin Ramazan döneminde günlük enerji (p=0.001) ve protein (p<0.001) alımları anlamlı derecede azalmıştır. A vitamini ve B12 vitamini dışında tüm mikro besin öğelerindeki azalmalar istatistiksel açıdan anlamlıdır (p<0.05). Ayrıca bireylerin toplam posa, çözümlü posa ve çözünmez posa alımları da ramazan döneminde anlamlı bir düşüş göstermiştir (p<0.001). Ramazan döneminde şekerler hariç tüm besin gruplarından tüketilen ortalama miktarlar azalmıştır. Ancak sadece ekmek ve tahıl grubu, sebze grubu ve yağlardaki azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4’te bireylerin Ramazan öncesi ve Ramazan döneminde yeme farkındalığı, fiziksel aktivite ve hidrasyon durumlarına dair verileri verilmiştir. Odaklanma alt boyutu (Ramazan öncesi: 16.3±1.78, Ramazan döneminde: 15.8±2.23, p=0.003) dışında yeme farkındalığı ölçeğinin hiçbir alt boyutunda anlamlı bir fark saptanmamıştır. Su dengesi ölçeği bileşenleri arasındaki farklar da istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05).

4. TARTIŞMA

Bu çalışma sağlıklı genç yetişkin kadınlarda Ramazan orucunun yeme farkındalığı, hidrasyon ve beslenme durumuna etkisinin değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Ramazan orucunun süresi, mevsime ve coğrafi konuma bağlı olarak değişmekte (1,2) olup bu çalışmanın gerçekleştirildiği tarihte Ramazan ayı Nisan ayına denk gelmiş ve yaklaşık olarak günün 14.5 saati oruç tutulmuştur. Ramazan döneminde uyku süresi, fiziksel aktivite, vücut bileşimi, besin tüketimi ve hidrasyon durumu etkilenebilmektedir (29-34). Yemek saatindeki değişiklikler de

Tablo 3. Bireylerin Ramazan Öncesi ve Ramazan Ayı Sonundaki Günlük Aldıkları Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi ve Tükettikleri Besin Grupları Miktarları.

Enerji ve Besin Öğeleri	Ramazan öncesi	Ramazan ayı sonu	p	t
Enerji (kcal/gün)	1787.5±406.52	1557.2±337.07	0.001*	3.410
Protein (%)	14.8±2.35	14.7±2.42	0.734	0.341
Protein (g/gün)	63.9±13.73	55.2±12.64	<0.001*	4.067
Yağ (%)	38.0±4.58	39.8±4.22	0.051	-2.005
Yağ (g/gün)	76.8±22.11	69.8±17.48	0.064	1.897
Tekli doymamış yağ asitleri (g/gün)	25.2±7.78	22.5±5.72	0.042*	2.086
Çoklu doymamış yağ asitleri (g/gün)	15.9±5.95	13.4±4.68	0.023*	2.345
Omega 3 yağ asitleri (g/gün)	1.1±0.53	1.2±0.63	0.143	-1.490
Omega 6 yağ asitleri (g/gün)	14.6±5.49	11.9±4.24	0.007*	2.824
Kolesterol (mg/gün)	313.1±99.55	330.9±126.34	0.358	-0.927
Karbonhidrat (%)	47.1±5.25	45.5±4.49	0.094	1.709
Karbonhidrat (g/gün)	205.6±51.42	172.9±41.74	<0.001*	3.733
Toplam Posa (g/gün)	20.9±6.61	15.3±4.38	<0.001*	5.708
Çözünür posa (g/gün)	6.9±2.51	4.6±1.38	<0.001*	6.399
Çözünmez posa (g/gün)	13.1±4.21	9.5±2.94	<0.001*	5.659
A vitamini (µcg/gün)	1317.7±1849.42	1142.8±2102.89	0.614	0.507
E vitamini (mg/gün)	18.2±5.88	13.8±4.68	<0.001*	4.470
K vitamini (µcg/gün)	76.8±62.12	49.1±46.83	0.013*	2.574
B ₁ vitamini (mg/gün)	0.9±0.26	0.7±0.18	<0.001*	4.583
B ₂ vitamini (mg/gün)	1.3±0.44	1.1±0.34	0.004*	3.024
B ₃ vitamini (mg/gün)	24.2±6.86	19.8±5.22	<0.001*	4.311
B ₆ vitamini (mg/gün)	1.3±0.33	1.0±0.26	<0.001*	5.702
Folat (µcg/gün)	319.9±119.27	244.2±81.13	<0.001*	4.288
B ₁₂ vitamini (µcg/gün)	5.4±6.85	4.5±6.72	0.510	0.663
C vitamini (mg/gün)	86.3±36.88	64.3±34.34	<0.001*	3.529
Kalsiyum (mg/gün)	591.8±162.67	509.5±178.33	0.003*	3.074
Potasyum (mg/gün)	2295.7±561.12	1865.2±453.55	<0.001*	5.440
Magnezyum (mg/gün)	251.2±65.24	197.5±48.17	<0.001*	5.889
Fosfor (mg/gün)	1043.6±239.82	874.9±218.94	<0.001*	4.559
Demir (mg/gün)	10.1±2.66	8.0±1.59	<0.001*	5.886
Çinko (mg/gün)	9.3±2.54	7.7±1.92	<0.001*	4.450
Besin Grupları				
Süt ve süt ürünleri (g/gün)	234.6±108.88	198.1±107.69	0,058	1,942
Et ve et grubu besinler (g/gün)	84.0±46.81	76.7±41.88	0,402	,846
Ekmek ve tahıllar (g/gün)	208.2±66.94	171.3±56.09	0,002*	3,280
Sebze (g/gün)	233.7±100.83	208.2±83.75	0,114	1,608
Meyve (g/gün)	96.1±69.72	52.8±63.36	0,001*	3,561
Yağlar (g/gün)	62.1±27.81	49.9±18.36	0,015*	2,513
Şekerler (g/gün)	37.9±36.58	42.3±20.92	0,474	-,722

*p<0.05

Tablo 4. Bireylerin Ramazan Öncesi ve Ramazan Ayı Sonundaki Yeme Farkındalığı, Fiziksel Aktivite ve Hidrasyon Durumları

	Ramazan öncesi	Ramazan ayı sonu	p	t
Yeme farkındalığı	102.6±11.63	101.6±12.40	0.281	1.090
Disinhibisyon	16.8±3.52	17.1±3.50	0.527	-0.638
Duygusal Yeme	17.6±4.21	16.8±4.42	0.051	2.006
Yeme Kontrolü	15.0±3.23	15.2±3.37	0.278	-1.097
Odaklanma	16.3±1.78	15.8±2.23	0.003*	3.179
Yeme Disiplini	13.4±1.90	13.5±2.08	0.832	-0.213
Farkındalık	16.4±2.94	16.3±2.48	0.625	0.492
Enterferans	7.1±1.46	6.9±1.71	0.359	0.926
Fiziksel aktivite skoru (MET/dk/hafta)	1036.4±1152.87	758.6±458.97	0.105	1.652
Besinlerden gelen su (mL)	559.2±210.43	600.5±239.86	0.257	-1.147
İçeceklerden gelen su (mL)	623.3±384.89	611.4±434.35	0.828	0.218
Su tüketimi (mL)	1591.8±720.12	1545.9±721.03	0.616	0.504
Toplam sıvı alımı (mL)	2774.4±761.56	2757.8±859.17	0.884	0.146
Toplam sıvı kaybı (mL)	2199.9±524.28	2132.3±489.77	0.250	1.164
Su dengesi (mL)	574.4±824.77	625.5±794.69	0.685	-0.408

*p<0.05

uyku düzenini etkileyebilmektedir (35). Yakın zamanda yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde Ramazan ayında toplam uyku süresinin azaldığı bildirilmiştir (36). Bu çalışmada da Ramazan döneminde öncesine göre uyku sürelerinin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır. Lessan ve ark. (29) tarafından yapılan çalışmada ise Ramazan orucunun fiziksel aktivite ve uyku süresinin azalmasıyla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada da Ramazan ayında fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı saptanmıştır ancak bu azalma istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Literatürde de açlık süresinin uzun olması ve uyku düzenindeki bozulmalarla ilişkili olarak Ramazan ayının fiziksel aktivite alışkanlıkları gibi günlük rutinleri etkileyebileceği belirtilmektedir (37).

Literatür incelendiğinde Ramazan dönemindeki antropometrik ölçümler ve vücut bileşimine yönelik sonuçlar farklılık göstermektedir ve bu ilişki arasındaki mekanizma net değildir (30-32). Madkour ve ark. (31) fazla kilolu ve obez bireylerde Ramazan döneminde visceral adipozite, vücut ağırlığı, BKİ, toplam vücut suyu, yağ dokusu ve bel çevresinin azaldığını; kalça çevresi ve bel/kalça oranının değişmediğini göstermiştir. Aydın ve ark. (32) ise Ramazan sürecinde BKİ değerinde anlamlı bir azalma olmadığını saptamıştır. Bu çalışmada bireylerin vücut ağırlığı, BKİ, bel ve kalça çevreleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır. Ancak bireylerin vücut bileşimine yönelik parametrelerde (vücut yağ oranı (%), vücut yağ miktarı (kg), vücut su miktarı (kg) ve yağsız doku kütlesi (kg)) anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Bu durumun bireylerin çoğunun çalışmanın başlangıcında normal vücut ağırlığına sahip olmaları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca su dengesi ölçüğünde Ramazan öncesine göre fark saptanmamış olmasının da vücut suyundaki değişimin anlamlı olmamasında etkili olabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde Najafi ve ark. (33)'nin 2023 yılında yayınlanan çalışmasında, bireylerin vücut ağırlığı, BKİ ve yağ dokusunda bir azalma görülmüş ancak toplam vücut suyunda anlamlı bir farklılık olmamıştır. Vücut bileşimine yönelik etkilerin Ramazan ayında ne zaman görülmeye başladığını ve Ramazan sonrasında devam edip etmediğini saptamak için Ramazan ayı boyunca ve sonrasında izlem ve değerlendirmelerin farklı periyotlarda yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (30).

Ramazan döneminde bireylerin enerji ve besin ögesi alımları farklılık göstermektedir (35). Bu çalışmada bireylerin enerji, protein ve birçok mikro besin ögesi alımları Ramazan öncesi döneme göre anlamlı olarak azalmıştır. Ramazan döneminde sadece ekmek ve tahıl grubu, sebze grubu ve yağ grubu tüketimindeki azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Öğün sayısının azalmış olmasının besin ve besin ögeleri alımında azalma ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu durum Ramazan ayında bireylerin restoranlarda yemek yeme veya fast-food tüketme sıklığının azalması ve oruç tutarken yemek tercihlerinin Ramazan öncesine göre değişmesiyle açıklanabilir (35). Bu çalışmada Ramazan döneminde yeme farkındalığı alt boyutları incelendiğinde odaklanmanın yeme farkındalığı açısından azaldığı görülmektedir. Madkour ve ark. (31)'nin yaptığı çalışmada fazla kilolu ve obez bireylerde sıvı alımı ve şeker tüketiminin Ramazan sürecinde arttığı görülmüştür. Başka bir çalışmada ise sağlıklı bireylerde enerji alımı ve karbonhidrat alımının yüksek olduğu görülmüştür (35). Faris ve ark. (36) ise Ramazan öncesi enerji alımıyla karşılaştırıldığında Ramazan boyunca toplam günlük enerji alımında önemli bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Enerji ve besin ögesi alımları ile besin gruplarındaki değişikliklere yönelik literatürde net bir veri olmadığı görülmektedir.

Günlük su tüketimi ve sıvı alımı sağlığın korunmasında önemli bir yere sahiptir (11). Yeterli su tüketiminin kardiyovasküler hastalıklar, obezite ve diyabet gibi hastalıklara karşı korucu etkisi bulunmaktadır (38). Dehidrasyonun bağışıklığı zayıflatıp hastalık riskini artırabilmesi nedeniyle Ramazan orucunda günlük yeterli su alımının sağlanması oldukça önemlidir (39). Günlük önerilen toplam sıvı alım miktarı erkekler için 2500 mL ve kadınlar için 2000 mL'dir (40). Ramazan orucunun vücut suyu üzerindeki etkisini doğrudan araştıran yalnızca birkaç çalışma vardır (33,41,42). Bu çalışmada Ramazan öncesi ve sırasında su tüketimlerinin önerilenin altında olduğu ve iki dönemde de anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde Sunardi ve ark. (43)'nin yaptığı çalışmada da Ramazan ayında alınan sıvı miktarının günlük önerilen miktarın altında olduğu belirtilmiştir. Ramazan ayı süresince sadece iftar ve sahur arasında sıvı alımı gerçekleştiği düşünüldüğünde oruç tutanlarda düşük sıvı alımı görülmesi muhtemeldir (11). Fiziksel olarak aktif erkeklerin incelendiği bir sistematik derlemede, beş çalışmadan dördü Ramazan öncesine kıyasla Ramazan boyunca su alımında azalma olduğunu ortaya koyarken, bir çalışma su alımında herhangi bir değişiklik olmadığını ortaya koymuştur (44). Bu çalışmada da su dengesi ölçeği verilerinde, sıvı ve su tüketim miktarlarında anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Bu durumun üniversite öğrencisi olan katılımcıların Ramazan döneminde beslenme düzeninde önemli farklılıkların olmaması (yurtta veya aileden ayrı kalma), sıvı tüketimi ve fiziksel aktivite düzeylerinin etkilenmemiş olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ders dönemi içerisinde olan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin değişmemesi muhtemeldir. Bireylerin sağlık bilimleri öğrencisi olmaları nedeniyle sıvı tüketiminin önemi konusunda daha bilinçli olmalarının da bu durumda etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın bahar ayına denk gelmiş olması yaz aylarına kıyasla mevsimsel özelliğe bağlı olarak sıvı ihtiyacının artmaması ile de ilişkili olabilir.

Çalışma sonuçlarının bireylerde yeme farkındalığının kazandırılması, Ramazan dönemindeki besin tüketimlerinin değişiminin saptanması ve bazı antropometrik ölçümlerdeki farklılıkların belirlenmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak çalışmanın bazı sınırlılıkları da mevcuttur. İlk olarak çalışmaya Sağlık Bilimleri Fakültesi dışından da öğrencilerin dahil edilmemiş olması çalışmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin sağlık ve beslenmeye yönelik daha yüksek bilgi düzeyine sahip olmaları muhtemeldir. İkincisi kontrol grubu olarak oruç tutmayan bireylerin de alınması ve oruç tutan öğrencilerle parametrelerin kıyaslanmasının çalışma sonuçlarının zenginleşmesi için önemli olabileceği düşünülmektedir. Son olarak çalışmada sadece kadın öğrencilerin yer alması çalışmanın bir diğer sınırlılığıdır. Bu sınırlılıklara rağmen literatürde Ramazan sürecinde yeme farkındalığı, fiziksel aktivite düzeyi, su dengesi ve beslenme durumunun bir arada değerlendirildiği çalışmanın bulunmaması bu çalışmanın güçlü yanındır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak bu çalışmada Ramazan orucu tutan bireylerin vücut ağırlığı, BKİ değerleri, bel ve kalça çevreleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır. Ancak bireylerin vücut bileşimine yönelik parametreleri (vücut yağ ve su miktarı gibi) anlamlı olarak değişiklik göstermemiştir. Bireylerin yeme farkındalığı ve su dengesi ölçeklerinde anlamlı bir farklılık gözlenmezken, bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarındaki azalma dikkat çekicidir.

Ramazan ayı süresince beslenme durumunun değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda literatürde farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Çalışma sonuçlarındaki farklılıklar kültürel özelliklerden, ölçüm yöntemlerinden, ölçümün yapıldığı zamandan, örneklem sayısından, araştırmaya katılanların BKİ düzeylerinden, cinsiyetlerinden ve fiziksel aktivite düzeylerindeki farklılıklardan kaynaklı değişiklik göstermiş olabilir. İleride yapılacak çalışmalarda bu durumların dikkate alınmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli etik onay Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan alınmıştır (Araştırma Kod No: 2022-372). Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülere çalışma ile ilgili detaylı bilgilendirme yapılmış ve onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışmada yazarların çıkar çatışması durumları yoktur.

KAYNAKLAR

1. Ongsara, S., Boonpol, S., Prompalad, N., & Jeenduang, N. (2017). The effect of Ramadan fasting on biochemical parameters in healthy Thai subjects. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 11(9), BC14.
2. Sadiya, A., Ahmed, S., Siddieg, H. H., Babas, I. J., & Carlsson, M. (2011). Effect of Ramadan fasting on metabolic markers, body composition, and dietary intake in Emiratis of Ajman (UAE) with metabolic syndrome. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 409-416.
3. Ibrahim, N. S. I., Hardinsyah, H., & Setiawan, B. (2018). Hydration status and liver function of young men before and after Ramadan fasting. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 13(1), 33-38.
4. Sadeghirad, B., Motaghipisheh, S., Kolahdooz, F., Zahedi, M. J., & Haghdoost, A. A. (2014). Islamic fasting and weight loss: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 17(2), 396-406.
5. Roky, R., Houti, I., Moussamih, S., Qotbi, S., & Aadil, N. (2004). Physiological and chronobiological changes during Ramadan intermittent fasting. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 48(4), 296-303.
6. Qasrawi, S. O., Pandi-Perumal, S. R., & BaHammam, A. S. (2017). The effect of intermittent fasting during Ramadan on sleep, sleepiness, cognitive function, and circadian rhythm. *Sleep and Breathing*, 21, 577-586.
7. Shadman, Z., Poorsoltan, N., Akhoundan, M., Larijani, B., Soleymanzadeh, M., Zhand, C. A., ... & Nikoo, M. K. (2014). Ramadan major dietary patterns. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(9).
8. Khatkhat, M. M. A. K., Shukri, N. A. M., & Baharuddin, N. H. (2022). Hydration Status of University Students in the Fasting Month of Ramadan. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 18(Supp19), 1-5.
9. Mazidi, M., Karimi, E., Rezaee, P., Nematy, M., & Salehi, M. (2014). The effects of Ramadan fasting on body composition. *Shiraz E-Medical Journal*, 15(1).

10. Trabelsi, K., El Abed, K., Trepanowski, J. F., Stannard, S. R., Ghilissi, Z., Ghozzi, H., ... & Hakim, A. (2011). Effects of Ramadan fasting on biochemical and anthropometric parameters in physically active men. *Asian Journal of Sports Medicine*, 2(3), 134.
11. Benelam, B., & Wyness, L. (2010). Hydration and health: a review. *Nutrition Bulletin*, 35(1), 3-25.
12. Nachvak, S. M., Pashar, Y., Pirsahab, S., Darbandi, M., Niazi, P., Mostafai, R., & Speakman, J. R. (2019). Effects of Ramadan on food intake, glucose homeostasis, lipid profiles and body composition composition. *European Journal of Clinical Nutrition*, 73(4), 594-600.
13. Hosseini, S. R. A., Sardar, M. A., Hejazi, K., & Farahati, S. (2013). The effect of Ramadan fasting and physical activity on body composition, serum osmolarity levels and some parameters of electrolytes in females. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 11(2), 88.
14. Gargacı, F. (2019). *Ramazan ayında oruç tutan üniversite öğrencilerinin ramazan ayı süresince ve sonrasında fiziksel aktivite ve diyet kalitelerinin karşılaştırılması* (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
15. Miller, C. K., Kristeller, J. L., Headings, A., & Nagaraja, H. (2014). Comparison of a mindful eating intervention to a diabetes self-management intervention among adults with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Health Education & Behavior*, 41(2), 145-154.
16. Özkan, N., & Bilici, S. (2018). Yeme davranışında yeni yaklaşımlar: sezgisel yeme ve yeme farkındalığı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 16-24.
17. Hasan, F., Latzer, Y., Diedrichs, P. C., & Lewis-Smith, H. (2021). A qualitative exploration of motivations for fasting and the impact of Ramadan on eating behaviors and body image among young adult Muslim women in the United Kingdom. *Eating Behaviors*, 42, 101545.
18. Al-Hourani, H. M., & Atoum, M. F. (2007). Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. *Singapore Medical Journal*, 48(10), 906.
19. Framson, C., Kristal, A. R., Schenk, J. M., Littman, A. J., Zeliadt, S., & Benitez, D. (2009). Development and validation of the mindful eating questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(8), 1439-1444.
20. Köse, G., Tayfur, M., Birincioğlu, İ., & Dönmez, A. (2016). Yeme farkındalığı ölçeği'ni Türkçeye uyarlama çalışması. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 125-134.
21. Malisova, O., Bountziouka, V., Panagiotakos, D. B., Zampelas, A., & Kapsokefalou, M. (2012). The water balance questionnaire: design, reliability and validity of a questionnaire to evaluate water balance in the general population. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 63(2), 138-144.
22. Şen, N. (2020). *Genel popülasyonda su dengesi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. Marmara University, Institute of Health Sciences Master' thesis, İstanbul, Türkiye.
23. Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) Versiyon 8. Ebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BeBiS, Versiyon 8; Data bases 2010. Bundeslebensmittelschlüssel (BLS), 11.3 and other sources. Available from: <http://www.bebis.com.tr>
24. Puga, A. M., Partearroyo, T., & Varela-Moreiras, G. (2018). Hydration status, drug interactions, and determinants in a Spanish elderly population: a pilot study. *Journal of Physiology and Biochemistry*, 74, 139-151.

25. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395.
26. Öztürk, M. (2005). *Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi (Research on Reliability and Validity of International Physical Activity Questionnaire and Determination of Physical Activity Level in University Students)*. Hacettepe University, Institute of Health Sciences Master's thesis, Ankara, Türkiye.
27. Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H. T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Merdol, T., ... & Yıldız, E. (2008). Diyet El Kitabı. 5. baskı. *Ankara: Hatipoğlu Yayınevi*, s67-143.
28. World Health Organization (2023). *Body mass index (BMI)*. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>. Erişim:12.09.2023).
29. Lessan, N., Saadane, I., Alkaf, B., Hambly, C., Buckley, A. J., Finer, N., ... & Barakat, M. T. (2018). The effects of Ramadan fasting on activity and energy expenditure. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 107(1), 54-61.
30. Al-Jafar, R., Wahyuni, N. S., Belhaj, K., Ersi, M. H., Boroghani, Z., Alreshidi, A., ... & Dehghan, A. (2023). The impact of Ramadan intermittent fasting on anthropometric measurements and body composition: Evidence from LORANS study and a meta-analysis. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1082217.
31. Madkour, M. I., Obaideen, A. K., Dalah, E. Z., Hasan, H. A., Radwan, H., Jahrami, H. A., ... & Mohammad, M. G. (2019). Effect of Ramadan diurnal fasting on visceral adiposity and serum adipokines in overweight and obese individuals. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 153, 166-175.
32. Aydın, N., Kul, S., Karadağ, G., Tabur, S., & Araz, M. (2019). Effect of Ramadan fasting on glycaemic parameters & body mass index in type II diabetic patients: A meta-analysis. *Indian Journal of Medical Research*, 150(6), 546-556.
33. Najafi, M. T., Abbasian, A. S., Mohammadi, H., Abbasi, M. R., Khatami, M. R., Ghafari, A., & Shojamoradi, M. H. (2023). Alteration in body water compartments following intermittent fasting in Ramadan. *Frontiers in Nutrition*, 10.
34. Pichard, C., Kyle, U. G., Gremion, G. E. R. A. L. D., Gerbase, M., & Slosman, D. O. (1997). Body composition by x-ray absorptiometry and bioelectrical impedance in female runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29(11), 1527-1534.
35. Alzhrani, A., Alhussain, M. H., & BaHammam, A. S. (2022). Changes in dietary intake, chronotype and sleep pattern upon Ramadan among healthy adults in Jeddah, Saudi Arabia: A prospective study. *Frontiers in Nutrition*, 9, 966861.
36. Faris, M. E. A. I. E., Jahrami, H. A., Alhayki, F. A., Alkhawaja, N. A., Ali, A. M., Aljeeb, S. H., ... & BaHammam, A. S. (2020). Effect of diurnal fasting on sleep during Ramadan: a systematic review and meta-analysis. *Sleep and Breathing*, 24, 771-782.
37. Kocaaga, T., Tamer, K., Karli, U., & Yazar, H. (2019). Effects of Ramadan fasting on physical activity level and body composition in young males. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8, 2322-3537.
38. Enhörning, S., & Melander, O. (2018). The vasopressin system in the risk of diabetes and cardiorenal disease, and hydration as a potential lifestyle intervention. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 72(Suppl 2), 21-27.
39. Mo'ez, A. I. E., Salem, M. L., Jahrami, H. A., Madkour, M. I., & BaHammam, A. S. (2020). Ramadan intermittent fasting and immunity: An important topic in the era of COVID-19. *Annals of Thoracic Medicine*, 15(3), 125.

40. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031. Ankara, 2022.
41. Sunardi, D., Chandra, D. N., Medise, B. E., Friska, D., Manikam, N. R. M., Lestari, W., ... & Ulvie, Y. N. S. (2022). Assessment of water consumption during Ramadan intermittent fasting: Result from Indonesian cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 9, 922544.
42. Leiper, J. B., & Prastowo, S. M. (2000). Effect of fasting during Ramadan on water turnover rates in men living in the tropics. *Journal Of Physiology-London* (Vol. 528, pp. 43).
43. Sunardi, D., Chandra, D. N., Medise, B. E., Friska, D., Manikam, N. R. M., Lestari, W., ... & Ulvie, Y. N. S. (2022). Assessment of water consumption during Ramadan intermittent fasting: Result from Indonesian cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 9, 922544.
44. Boukhris, O., Trabelsi, K., & Chtourou, H. (2018). Evolution of dietary intake between before, during and after Ramadan observance in Tunisian physically active men: A Systematic Review. *International Journal of Sport Studies for Health*, 1(4)