

İnternet Tabanlı Türkçe Obezite Davranışçı Terapi Programının Test Edilmesi: Bir Seçkisiz Çalışma



Cenan HEPDURGUN¹, Özgün ÖZALAY², Şebnem PIRILDAR³,
Gülbin RUDARLI NALÇAKAN⁴, Lütfiye Füsün SAYGILI⁵, Selda SEÇKİNER⁶,
Murat Osman ÜNALIR⁷, Hayriye ELBİ⁸

ÖZET

Amaç: Davranışçı terapi, obeziteyle ilişkili hastalıkların önlenmesi için ilk sırada önerilen terapi yöntemidir. İnternet tabanlı programlar, psikiyatrik bozuklukların ve sistemik hastalıkların tedavisinde bilişsel davranışçı terapiyi çok sayıda hastaya düşük maliyetle ulaştırmak için kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı ilk Türkçe obezite davranışçı terapi programının geliştirilmesi ve kısa dönemdeki etkinliğinin test edilmesidir.

Yöntem: Çalışma için Diyabeti Önleme Programı'nda kullanılan davranışçı stratejilere dayanan Türkçe bir internet tabanlı davranışçı terapi programı geliştirilmiştir. Psikiyatri, endokrinoloji, beslenme ve spor bilimleri alanlarından uzmanların iş birliğiyle yaklaşık iki yılda geliştirilen internet tabanlı programın etkinliğinin test edilmesi için 8 hafta süren seçkisiz bir çalışma yürütülmüştür. Beden kitle endeksi 25 ile 40 arasında olan toplam 101 hasta rastgele olarak internet davranışçı terapi (İDT, n=51) ya da eğitici e-posta (EE, n=50) gruplarına dağıtılmıştır. İDT grubundaki katılımcılara davranışçı kilo verme tekniklerinin öğretildiği ve günlük kalori dengesinin hesaplanması için kendini – izlem fonksiyonunun sunulduğu internet programına erişim hakkı sağlanmıştır. EE grubundaki katılımcılara ise sekiz hafta boyunca sağlıklı beslenme, fiziksel egzersiz ve kilo verme konularında genel bilgiler içeren elektronik postalar gönderilmiştir. Çalışmanın temel çıktısı 8 hafta sonunda vücut ağırlığında görülen değişimdir.

Bulgular: Eksik veriler için başlangıç verilerinin ileriye taşınmasıyla yapılan analizde, 8 hafta sonunda ortalama (ss) kilo kaybı İDT grubunda EE grubuna göre daha fazla olmuştur. [2,28 kg (2,11)'a karşı 0,74 kg (1,57); p=0,001]. Klinik olarak anlamlı kabul edilen %5 kilo kaybına ulaşan katılımcıların oranı da İDT grubunda daha yüksek bulunmuştur (%17,6'ya karşı %2; p=0,016).

Sonuç: Yapılandırılmış internet davranışçı terapi programını kullanan katılımcılar, 8 hafta sonunda kilo vermeye ilgili haftalık bilgilendirici elektronik posta alan katılımcılara göre daha fazla kilo vermiştir. İnternet tabanlı davranışçı terapi programları hekimlerin obezite hastalarına önerebilecekleri düşük maliyetli bir alternatif olma potansiyeli taşıyabilir.

Anahtar Sözcükler: Obezite, kilo verme, davranışçı terapi, internet

SUMMARY

Testing an Internet-Based Turkish Obesity Behavioral Therapy Program: A Randomized Study

Objective: Behavioral treatment is recommended as the first line intervention for the prevention of health problems pertaining to obesity. Internet-based programs are used to provide cognitive behavioral therapy for psychiatric disorders and systemic diseases to a large number of patients at low cost. The aim of this study is to develop the first internet based Turkish obesity behavioral therapy program and test its short-term effectiveness.

Method: A Turkish web-based behavioral therapy program based on the behavioral strategies employed in the Diabetes Prevention Program was generated. In order to test the effectiveness of this internet-based program an eight week randomized study was conducted. A total of 101 overweight participants with body mass index in the 25-40 range were randomly assigned to an eight-week weight loss program using either the Internet Behavior Therapy (IBT, n=51) or e-mail education (EE, n=50). The participants in the IBT group were provided access to an Internet program that provided videos teaching behavioral weight-loss skills as well as a self-monitoring platform to calculate the daily calorie balance. The participants in the EE group received weekly e-mails with information on healthy eating, physical exercises and weight loss for eight weeks. The primary outcome measure was the observed weight change at the end of the 8 weeks.

Results: In the analyses wherein baseline weight was carried forward for missing data, the IBT produced significantly larger mean weight loss in comparison to the EE at the end of the 8 weeks [2.28 kg (2.11) vs. 0.74 kg (1.57), p=0.001]. The participants in the IBT group, when compared to the EE group, were also more likely to achieve a clinically significant weight loss of 5% of their initial body weight at the end of the 8-week study period (17.6% vs. 2%, p=0.016).

Conclusion: The participants who received a structured IBT intervention lost significantly more weight after two months, compared to those who received weekly informational emails regarding weight loss. Internet-based behavioral therapy programs may have the potential to serve as a low-cost alternative for obese patients.

Keywords: Obesity, weight loss, behavior therapy, internet

Geliş Tarihi: 24.12.2018 – **Kabul Tarihi:** 21.06.2019, **Çevrimiçi Tarihi:** 24.12.2019

¹Uzm., Serbest, İzmir, ²Diğer, Ege Üniv., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sinirbilim AD., ^{3,8}Prof., Ege Üniv. Tıp Fak., Psikiyatri AD., ⁴Doç., Ege Üniv. Spor Bilimleri Fak. Antrenörlük Eğitimi Bl. Spor Sağlık Bilimleri AD., ⁵Prof., ⁶Diğer, Ege Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları AD., ⁷Doç., Ege Üniv. Mühendislik Fak. Bilgisayar Mühendisliği Bl., İzmir.

CH: <https://orcid.org/0000-0002-2809-0277>, **ÖÖ:** <https://orcid.org/0000-0003-0806-3332>, **SP:** <https://orcid.org/0000-0002-0513-4601>, **GRN:** <https://orcid.org/0000-0001-8914-7479>, **LFS:** <https://orcid.org/0000-0002-4451-6530>, **SS:** <https://orcid.org/0000-0002-5899-4998>, **MOÜ:** <https://orcid.org/0000-0003-4531-0566>, **HE:** <https://orcid.org/0000-0003-3651-4292>

Dr. Cenani HEPDURGUN, e-posta: cenanhep@gmail.com

GİRİŞ

Ruh sağlığı hizmetlerine erişiminin artırılması için elektronik psikiyatri (e-psikiyatri) programları geliştirme çalışmaları son yıllarda giderek hız kazanmıştır. İnternet tabanlı bilişsel davranışçı terapi uygulamaları depresyon, anksiyete bozuklukları, obsesif kompulsif bozukluk gibi psikiyatrik bozuklukların yanı sıra çok disiplinli yaklaşım gerektiren obezite, diyabet gibi kronik hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır (Hutchesson ve ark. 2015, Kumar ve ark. 2017).

Obezite, sıklığı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artmakta olan bir halk sağlığı sorunudur. 2010 yılında yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması II'de (TURDEP II) ülkemizde obezite sıklığı erkeklerde %27,3 kadınlarda ise %44,2 olarak bildirilmiştir (Satman ve ark. 2013). Bu oranlar, 1998 yılında yapılan TURDEP I çalışmasındaki sonuçlara göre kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 oranında artışa işaret etmektedir (Satman ve ark. 2002). Obezite hastaları; kalp hastalıkları, şeker hastalığı, hipertansiyon, hiperlipidemi ve çeşitli kanserler açısından yüksek risk altındadır (Dünya Sağlık Örgütü 2000) Vücut ağırlığının %5'i ve üzerinde kilo kaybının bu komplikasyonların azaltılması açısından anlamlı olduğu kabul edilmektedir (Williamson ve ark. 2015).

Obezitenin gelişiminde biyolojik ve çevresel etkenlerin yanı sıra, psikolojik ve sosyokültürel etkenler de rol alır. Bireylerin ödül duyarlılığı, dürtü denetim becerisi gibi kişilik özellikleri, yüksek kalorili besinlere erişimin kolay olduğu çevresel koşullarda yeme davranışını ve dolayısıyla enerji dengesini etkiler (Fischer ve Munsch 2012). Bunların yanı sıra strese karşı duyarlılık, emosyon düzenleme becerisi, sorun çözme becerisi, depresyon belirtilerinin varlığı gibi çeşitli psikolojik özellikler de obezite gelişiminde rol oynar (Luppino ve ark. 2010, Munsch ve ark. 2012, Wadden ve Foster 2000).

Obezitenin davranışçı terapisi, hastanın kilo problemine katkıda bulunan yeme, hareket etme ve düşünme alışkanlıklarının saptanıp iyileştirilmesini amaçlar (Jones ve Wadden 2006). Terapinin temeli hastanın besin alımını artıran ipuçlarını belirleyebilmesi, bunlara uygun yanıtlar verebilmesi ve pozitif davranışlarını artırmasına dayanır. Terapi boyunca kilo vermeyi zorlaştıran bilişsel süreçler incelenir. Hastaların gerçekçi hedefler belirlemeyi, süreci gerçekçi biçimde değerlendirmeyi ve hedeflerin gerisinde kaldığında ortaya çıkan hatalı düşünceleri düzeltmeyi öğrenmesi hedeflenir (Wadden ve Foster 2000). Ya hep ya hiç şeklinde düşünme, felaketleştirme gibi hatalı düşünce örneklerinin yanı sıra beden görünümü ile öz saygı arasındaki katı ilişki ele alınır (Volery ve ark. 2006). Örneğin "Nasıl da diyeti bozdum" düşüncesini takiben daha fazla yeme, bu nedenle yetersiz olduğunu düşünme ve umutsuz hissetme zinciri işlenerek kişinin alternatif düşünce ve davranışlar geliştirmesi amaçlanır.

Davranışçı terapi, kilolu ve obez hastalara ilk sırada önerilen tedavi yöntemidir (Butryn ve ark. 2011). Terapi genellikle 10-15 kişilik gruplarla 3-6 ay süren haftalık bir düzende uygulanır. Davranışçı kilo verme terapisinin en başarılı örneklerinden birini Amerika Birleşik Devletleri'nde çok merkezli olarak uygulanan Diyabeti Önleme Programı oluşturmaktadır (Knowler ve ark. 2002). Bu çalışmada bozulmuş glukoz toleransı olan 1079 kilolu hasta, 16 hafta süren bir davranışçı terapi programına alınmış, birinci yılda ortalama 7 kg, üçüncü yılda ortalama 3 kg kilo kaybı gözlenmiş, kontrol grubuna göre tip 2 diyabet riskinde %58'lik bir düşüş saptanmıştır. Üç yıllık çalışmanın kişi başına maliyeti 2.780 Amerikan Doları olarak hesaplanmıştır. Aynı çalışmada davranışçı terapi almadan metformin kullanan grupta kişi başına maliyet 2.542 Amerikan Doları, tip 2 diyabet riskindeki düşüş ise %31 olarak hesaplanmıştır (Hernan ve ark. 2003). Çalışmada uygulanan eğitim programı ve katılımcılara dağıtılan materyaller ücretsiz kullanıma açıktır (<https://dppos.bsc.gwu.edu/>).

İlaçlar ve cerrahi yöntemlerle karşılaştırıldığında, davranışçı terapinin en önemli avantajları görece maliyet etkin olması ve belirgin bir yan etkisinin olmamasıdır. Ancak bu tedaviyi verebilecek eğitimli personelin çok sınırlı olması ve yöntemin haftalık klinik görüşmeler gerektirmesi gibi nedenlerden dolayı davranışçı terapiden fayda görebilecek insanların büyük bölümü bu tedaviye ulaşamamaktadır. Bu nedenle, 90'lı yılların başından bu yana davranışçı terapinin daha erişilebilir hale getirilmesi için alternatif yöntemler geliştirilmeye çalışılmıştır (Jeffery ve ark. 1990, Tate ve ark. 2001). Son yirmi yılda ise düşük maliyetle çok sayıda kişiye ulaşabilme potansiyeli nedeniyle internet tabanlı davranışçı kilo verme programları özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da araştırmacıların ilgi alanlarından biri olmuştur (Levine ve ark. 2015).

Tate ve arkadaşları 2001 yılında bir internet tabanlı davranışçı kilo verme programının başarısını gösteren ilk çalışmalarını yayınlamış, daha sonra internetin kilo vermede kullanımıyla ilgili günümüze dek çok sayıda farklı çalışma yapılmıştır (Tate ve ark. 2001)Yüz yüze görüşmelerle yapılan davranışçı programlarda ise sonuçlar tipik olarak 6 ile 10 kilo arasında değişmektedir (Wadden ve ark. 2007). İnternet tabanlı programlar genellikle yüz yüze görüşmelerle yürütülen terapiler kadar başarılı olmasalar da, daha fazla kişiye ulaşabilmeleri ve düşük maliyetleri nedeniyle halk sağlığı açısından avantajlı görünmektedir (Thomas ve Bond 2014). İnternet ve video teknolojilerindeki hızlı gelişmeler sayesinde etkinliği giderek artan programlar birinci basamak sağlık hizmeti koşullarında da çok sayıda hastaya ulaşma konusunda umut vaat etmektedir (Thomas ve ark. 2015).

Farklı dil ve kültürlerde internet tabanlı davranışçı kilo verme programlarının etkinliğini gösteren çalışmalar olsa da bilgimiz dahilinde bugüne kadar ülkemizdeki kültürel alışkanlıklara uygun Türkçe bir programın değerlendirildiği hiçbir seçkisiz çalışma yapılmamıştır (Kozak ve ark. 2017, Kumar ve ark.

2017, Beleigoli ve ark. 2019). Bu çalışmanın amacı ilk Türkçe internet tabanlı davranışçı kilo verme programının geliştirilmesi ve kısa dönemdeki etkinliğinin değerlendirilmesidir.

YÖNTEM

İnternet Tabanlı Davranışçı Terapi Programının Geliştirilmesi

Çalışmamızda test edilmek üzere Diyabeti Önleme Programı'nda kullanılan davranışçı stratejiler temelinde Türkiye'deki sosyokültürel alışkanlıklara uygun, Türkçe bir internet tabanlı davranışçı terapi programı geliştirilmiştir (Knowler ve ark. 2002). Terapi programının içeriği üç psikiyatrist, bir endokrinoloji ve metabolizma hastalıkları uzmanı, bir diyetisyen ve bir spor bilimleri uzmanının iş birliği ile hazırlanmıştır.

Program beslenme ve egzersiz alt programlarından oluşmuştur. Beslenme programı için katılımcılara sağlıklı beslenme, kendini izleme, çevresel uyarınları kontrol etme, duygusal yeme davranışıyla baş etme, takılmalar ve kaymalarla baş etme gibi konularda bilgi veren, ortalama uzunlukları 5 dakika olan, grafiklerle zenginleştirilmiş toplam 69 video hazırlanmıştır. Egzersiz programı içinse herhangi bir alete ihtiyaç duymadan evde yapılabilecek egzersizlerin gösterildiği 145 video ile bu egzersizlerin giderek artan yoğunlukta yapılmasını öneren bir takvim hazırlanmıştır. Hem beslenme hem egzersiz videoları, önceki bölümler tamamlandıkça erişilebilir hale gelen 8 haftalık bölümlere ayrılmıştır. Her haftanın sonunda katılımcıların o hafta öğrendiklerini uygulamaları için çeşitli ödevlere yer verilmiştir. Bu eğitimlerle katılımcılara sağlıklı beslenme, egzersiz yapma, çevreyi değiştirme gibi konularda yeni alışkanlıklar kazandırılması hedeflenmiştir.

Eğitici videoların yanı sıra internet tabanlı programda günlük kalori alımının ve vücut ağırlığındaki değişimin takip edilmesini sağlayan bir kendini izleme aracı (yeme günlüğü) yer almıştır.

Örnekleme

Çalışmanın etik kurul onayı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Çalışmaya katılmak üzere 18 ila 65 yaş arasında, beden kitle endeksi (BKE: kg/m²) 25 ile 40 arasında olan ve düzenli internet erişimi bulunan kişilerin toplanması için programın internet adresinin duyurulduğu internet ilanları ve Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nin çeşitli noktalarına asılan afişler kullanılmıştır. Çalışmaya uygunluğun değerlendirilmesi için programın internet sitesi üzerinden başvuruda bulunan ve iletişim bilgilerini veren 197 kişi ile telefon görüşmesi yapılmıştır. Potansiyel katılımcılar arasında kontrol altına alınamamış tıbbi hastalığı olanlar (diyabet, hipertansiyon, hipotiroidi vb.), kilo vermek için başka bir tedavi görmekte olanlar, son 6 ay içinde vücut ağırlığının %10'u ya da üstünde kilo vermiş

olanlar, iştah baskılayan ilaç kullananlar, gebe olanlar ve gebelik planlayanlar çalışmadan dışlanmıştır.

Grupların Oluşturulması

Çalışmaya katılma kriterlerini karşılayan 101 hasta bilgisayar ortamında yapılan cinsiyete göre tabakalandırılmış rastgeleleştirme işlemiyle iki gruba ayrılmıştır. Bu işlem sonucunda internet davranışçı terapi grubu (İDT, n=51) grubu elli bir kişiden, eğitici e-posta grubu (EE, n=50) elli kişiden oluşmuştur.

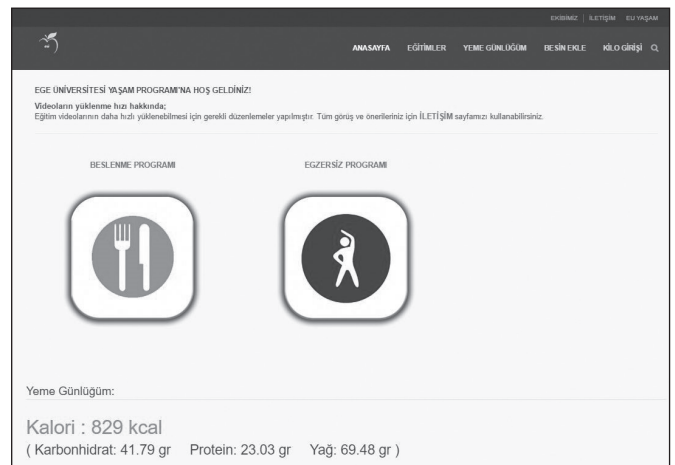
Çalışma Tasarımı

Tüm katılımcılar boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri için çalışma başlangıcında ve 2. ayda görülmüştür. Başlangıç ziyaretinde katılımcıların bilgilendirilmiş onamı alınmış, tüm katılımcılara haftada 0,5 ile 1 kilogram arasında kilo kaybı hedefi verilmiş, bu hedefe ulaşmak için gereken günlük kaloringin nasıl hesaplanacağı öğretilmiştir. Tüm katılımcılara günlük alınan kalori, fiziksel etkinlik düzeyi ve vücut ağırlığını takip etmenin temel prensipleri anlatılmıştır.

İnternet Davranış Terapisi Grubuna Özgü Süreçler

İDT grubundaki katılımcılara EE grubundan farklı olarak internet tabanlı davranışçı terapi programına erişim hakkı sağlanmıştır (Şekil 1).

İlk ziyarette katılımcılara kendi kullanıcı adları ve parolalarıyla internet tabanlı programa nasıl erişecekleri öğretilmiştir. Haftalık derslerin nasıl izleneceği ve yeme günlüğü sayfasının nasıl kullanılacağı bir bilgisayar üzerinde gösterilmiştir. Sekiz haftalık program boyunca katılımcılara program içi mesaj sistemi aracılığıyla videoları izleme ve yeme günlüğünü doldurma performanslarıyla ilgili geri bildirimler verilmiştir. Bir hafta boyunca programa giriş yapmayan katılımcılara hatırlatıcı elektronik postalar gönderilmiştir.



Şekil 1. İnternet Tabanlı Davranışçı Terapi Programının Ana Sayfasından Alınan Bir Ekran Görünümü

İlk görüşmeden sonra, eğitici e-posta grubundaki katılımcılara 8 hafta boyunca haftalık bilgilendirici elektronik postalar gönderilmiştir. Bu elektronik postaların içeriği sağlıklı beslenme, fiziksel egzersiz ve kilo verme konularında genel bilgilerden oluşmuştur. Böylece bu grubun hastalara kilo vermelerinin önerildiği ve genel bilgilendirmelerin yapıldığı rutin poliklinik hizmetini temsil etmesi hedeflenmiştir.

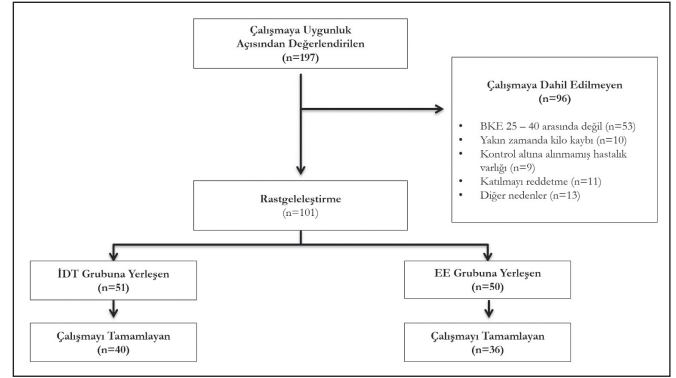
Veriler

Çalışma başlangıcında tüm katılımcıların demografik özellikleri, hekim tarafından tanı konmuş hastalıkları ve kullanmakta oldukları ilaçları kaydedilmiştir. Çalışmanın birincil çıktısı olarak vücut ağırlığındaki değişim alınmış ve bu değişim hem kilogram hem başlangıç ağırlığının yüzdesi cinsinden kaydedilmiştir. Ağırlık ölçümü çalışma personeli tarafından başlangıçta ve ikinci ay sonunda standardize edilmiş dijital tartı üzerinde, ayakkabılar olmadan ve iç ortam giysileriyle gerçekleştirilmiştir. Boy ölçümü duvara monte edilmiş standart boy ölçerle yapılmıştır. Bel çevresi göbek deliği hizasından ölçülmüştür. İDT grubu için ikincil çıktı olarak internet programına bağlılık düzeyi değerlendirilmiştir. Programa bağlılığın ölçülmesi için her bir kullanıcının izlediği video sayısı ve internet programındaki yeme günlüklerine yaptıkları giriş sayısı kaydedilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Toplanan tüm veriler SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences 20, SPSS, Chicago, IL) bilgisayar programı ile değerlendirilmiştir. Cinsiyet, eğitim durumu gibi kategorik değişkenleri değerlendirmek için χ^2 testi ve Fisher'ın kesin ki-kare testi kullanılmıştır. Numerik verilerin normal dağılım gösterip göstermediği basıklık ve eğrilik değerleri ile "Kolmogorov-Smirnov" testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılım saptanan numerik verilerin ortalamaları "Student t testi" ile karşılaştırılmıştır. Bu testin uygulanmadığı durumlarda ortalamaların karşılaştırılması için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Grupların verdikleri kilo arasındaki farkın incelenmesi için başlangıç kilolarının eş değişken olarak kullanıldığı kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. Kullanıcıların programdaki yeme günlüklerine yaptıkları giriş sayısı ve izledikleri video sayıları doğrusal dağılmadığı için, bu değişkenlerle verilen kilo arasındaki ilişki "Spearman korelasyon analizi" ile incelenmiştir. Tüm değerlendirmelerde p değerinin 0,05'ten küçük olması halinde fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Yapılan güç analizinde grupların kilo kaybı arasında ortalama 5 kilogram ve üzerindeki farklılığı %80 güç ile saptayabilmek için gerekli toplam katılımcı sayısınının 100 olacağı hesaplanmıştır.

Çalışmanın akış şeması Şekil 2'de verilmiştir. Toplam 101 katılımcı rastgeleleştirme işlemine dahil edilmiş ve bu katılımcıların %75,2'si iki ay sonundaki değerlendirmeye de gelecek çalışmayı tamamlamıştır. Çalışmayı tamamlama oranı İDT grubunda %78,4, EE grubunda %72 olmuş, gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($\chi^2=0,561$; $df=1$; $p=0,454$). Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, başlangıç vücut ağırlığı, beden kitle endeksi ve bel çevresi ölçümleri de her iki grup arasında benzer bulunmuştur (Tablo 1).



Şekil 2. Çalışmanın Akış Şeması

Eksik veriler için başlangıç verilerinin ileri taşınmasıyla yapılan analizde, İDT grubundaki katılımcıların ortalama kilo kaybı 2,28 (2,11) kg olurken, EE grubundaki katılımcılar ortalama 0,74 (1,57) kg vermiştir ($F(1,98)=20,23$; $p=0,001$). Başlangıç kilosunun en az %5'ini veren katılımcı oranı da gruplar arasında belirgin farklılık göstermiştir (İDT grubunda %17,6; EE grubunda %2; $p=0,016$). Benzer şekilde, bel çevresinde 2 ayda görülen ortalama değişim de İDT grubunda 2,51 (2,06) cm, EE grubunda 0,48 (1,68) cm olmuştur ($F(1,98)=31,12$; $p=0,001$). Her iki grupta ikinci ay sonunda vücut ağırlıklarında görülen ortalama değişim Tablo 2 ve Şekil 3'te gösterilmiştir.

Yalnızca çalışmayı tamamlayan katılımcıların değerlendirildiği analizde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Ortalama kilo kaybı İDT grubunda 2,91 (1,96) kg, EE grubunda 1,02 (1,78) kg olduğu bulunmuştur ($F(1,73)=37,34$; $p<0,001$). Yüzde 5 kilo verme hedefine ulaşan katılımcıların oranı ise İDT grubunda %22,5; EE grubunda %2,8 olmuştur ($p=0,015$). Bel çevresi değişimi İDT grubunda 3,2 (1,78) cm; EE Grubunda 0,66 (1,95) cm olarak bulunmuştur ($F(1,73)=22,37$; $p<0,001$).

İDT grubundaki katılımcıların %78,4'ü ikinci ay sonundaki değerlendirme görüşmesine gelerek çalışmayı tamamlasa da yalnızca %25,4'ü 214 eğitim videosunun tamamını izleyerek 8 haftalık eğitim programını etkin bir biçimde takip etmiştir. Hiçbir haftanın videolarını tamamlamayan kullanıcıların oranı ise %21,5 olmuştur. Haftalara göre videoları izlemeyi tamamlayan kullanıcıların oranı Şekil 4'te gösterilmiştir.

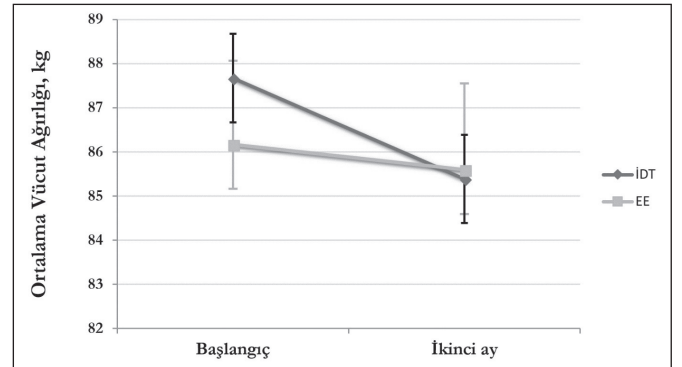
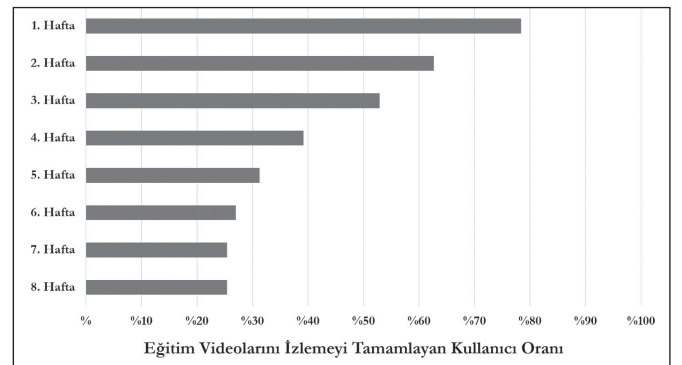
Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Başlangıç Verileri

		Toplam n=101	İnternet Davranışçı Terapi n=51	Eğitici E-posta n=50	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	p Değeri
Yaş, ortalama (ss)		40,57 (11,01)	40,1 (9,96)	41,06 (12,07)	t= 0,437	99	0,663
Cinsiyet, n(%)	Kadın	80 (%79,2)	41 (%80,4)	39 (%78)	=0,88	1	0,767
	Erkek	21 (%20,8)	10 (%19,6)	11 (%22)			
Medeni durum, n(%)	Bekar	19 (%18,8)	11 (%21,6)	8 (%16)	$\chi^2=0,911$	2	0,634
	Evli	79 (%78,2)	38 (%74,5)	41 (%82)			
	Boşanmış	3 (%3)	2 (%3,9)	1 (%2)			
Eğitim durumu, n (%)	Lise	22 (%21,7)	13 (%24,5)	9 (%18)	$\chi^2=3,408$	2	0,182
	Lisans	71 (%70,2)	32 (%62,7)	39 (%78)			
	Lisansüstü	8 (%9,1)	6 (%11,8)	2 (%4)			
Çalışma durumu, n (%)	Çalışmıyor	15 (%14,9)	6 (%11,8)	9 (%18)	$\chi^2=1,141$	2	0,565
	Çalışıyor	78 (%77,2)	40 (%78,4)	38 (%76)			
	Emekli	8 (%7,9)	5 (%9,8)	3 (%6)			
Boy, cm (ss)		164,98 (8,79)	164,94 (8,2)	165,02 (9,44)	t=0,45	99	0,964
Vücut ağırlığı, kg (ss)		86,92 (13,85)	87,66 (14,33)	86,16 (13,44)	t= 0,542	99	0,589
Beden Kitle Endeksi, kg/m2(ss)		31,87 (3,94)	32,17 (4,26)	31,56 (3,6)	t= 0,777	99	0,439
Bel çevresi,cm (ss)		102,67 (10,21)	103,51 (10,12)	101,82 (10,34)	t= 0,83	99	0,409

Tablo 2. İnternet Davranışçı Terapi ve Eğitici e-posta Gruplarındaki Katılımcıların İki Ay Sonunda Vücut Ağırlıkları ve Bel Çevrelerindeki Değişim

	İnternet Davranışçı Terapi (n=51)	Eğitici e-posta (n=50)	Test İstatistiği	p Değeri
Vücut ağırlığındaki değişim, kg (ss)	-2,28 (2,11)	-0,74 (1,578)	F (1,98) = 20,23	0,001
Bel çevresindeki değişim, cm (ss)	-2,510 (2,06)	-0,48 (1,68)	F (1,98) = 31,12	0,001
%5'ten daha fazla kilo veren katılımcılar, n (%)	9 (17,6)	1 (2)	-	0,016

İDT grubunda videoların tamamını izleyen kullanıcılar (n=13; %25,4) ile programı yarıda bırakan kullanıcılar (n=38; %74,6) karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet ve başlangıç vücut ağırlığı açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken, eğitim durumu açısından farklılık bulunmuştur. Videoları tamamlayan grubun yaş ortalaması 40,92 (9,45), ortanca değeri 41; tamamlamayan grubun yaş ortalaması 39,82 (10,235), ortanca değeri 37 olarak saptanmıştır (U=235,5; p=0,803). Kadınların oranı videoları tamamlayan grupta %69,2, yarıda bırakan grupta %84,2 olmuştur (p=0,253). Programı

**Şekil 3.** Gruplara Göre Katılımcıların Ortalama Vücut Ağırlığındaki Değişim İDT: İnternet Davranışçı Terapi Grubu, EE: Eğitici E-posta Grubu. Hata çubukları ortalamanın standart hatasını göstermektedir.**Şekil 4.** İnternet Davranışçı Terapi Grubunda Haftalık Eğitim Videolarını İzlemeyi Tamamlayan Kullanıcı Oranı

tamamlayan grupta başlangıç vücut ağırlıklarının ortalaması 87,8 (17,69), ortanca değeri 79,8; yarıda bırakan grupta başlangıç vücut ağırlıklarının ortalaması 87,6 (13,27), ortanca değeri 88,85 olarak bulunmuştur (U=233; p=0,762). Eğitim durumları incelendiğinde videoları tamamlayan katılımcılar arasında hiç lise mezunu olmayıp grubun tamamının lisans ya da lisansüstü eğitim düzeyinde kişilerden oluştuğu, yarıda bırakan grubun ise %34,2'sinin lise mezunu olduğu saptanmıştır (p=0,023).

İDT grubunun tamamı değerlendirildiğinde izlenen video sayısı ve verilen kilo arasında belirgin bir korelasyon saptanmıştır (r=0,6; p<0,001). Benzer şekilde sisteme kaydedilen besin sayısı ile verilen kilo arasında da güçlü bir korelasyon görülmüştür (r=0,72; p<0,001).

TARTIŞMA

Çalışmamızda beden kitle endeksi 25 ile 40 kg/m² arasında olan katılımcılardan Türkçe internet tabanlı davranışçı kilo verme terapisi programını kullananlar, kilo verme ve sağlıklı yaşamla ilgili haftalık bilgilendirici elektronik posta alan kullanıcılara göre iki ay sonunda daha fazla kilo vermişlerdir. Obezite ile ilişkili komplikasyonların azaltılması açısından klinik olarak anlamlı kabul edilen %5 kilo kaybı hedefine ulaşan katılımcı oranı da internet davranışçı terapi grubunda daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızdaki sonuçlar programın yalnızca kısa dönemdeki etkinliğini yansıtıyor olsa da obezite tedavisinde kullanılacak düşük maliyetli bir alternatif geliştirilmesi için umut vericidir.

Kilo verme programlarının etkinliği kullanıcıların hangi oranda ve ne kadar uzun süre programa bağlandığıyla doğrudan ilişkilidir (Thomas ve ark. 2008). Benzer geçmiş çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da program bağlılığı ile verilen kilo arasında belirgin bir pozitif korelasyon saptanmış ancak kullanıcı bağlılığı görece düşük seviyede bulunmuştur. İDT grubundaki katılımcıların yaklaşık yarısı (%47,1) ilk iki haftadan sonra programı takip etmeyi bırakmış, yalnızca dörtte biri (%25,4) tüm programı tamamlamıştır. Örneklem boyutu küçük olsa da İDT grubundaki lise mezunu katılımcılarının hiçbirinin programı tamamlamamış olması dikkat çekicidir. Bağlılığın artırılması için programda çeşitli özelliklerin geliştirilmesiyle kilo verme sonuçlarında da iyileşme sağlanması beklenebilir (Johnson ve Wardle 2011). Örneğin programın her eğitim düzeyinden insanın ilgisini çekebilecek ve daha kolay kullanılabilir şekilde tasarlanması kullanıcı bağlılığını artırabilir. Ayrıca daha fazla bireyselleştirilmiş geri bildirim ve hatırlatıcı kullanılmasının kendini-izleme davranışını ve kullanıcıların verdiği ortalama kiloyu artırdığı gösterilmiştir (Hutchesson ve ark. 2016). Program aracılığıyla sosyal etkileşim ve desteği artırmak da etkinliğin artmasını sağlayabilir. Krukowski ve arkadaşları, diğer katılımcılarla iletişim kurma ve onlar hakkında bilgi almanın internet tabanlı

kilo verme programlarında özellikle idame fazında anahtar bir özellik olduğunu öne sürmüşlerdir (Krukowski ve ark. 2008). Gizlilikle ilgili etik nedenler dolayısıyla çalışmamızda katılımcıların diğer kullanıcılarla etkileşime girme olanağı tanınmamıştır. Dolayısıyla programın dinamik geri bildirimler vermeyi ve kullanıcıların birbiriyle etkileşime girmesini sağlayan özelliklerle geliştirilmesinin etkinliği artırması beklenebilir. Bağlılığı artırabilecek bir diğer yöntem de terapist ile bireysel ya da grup tabanlı görüşme olanağının sağlanması olabilir. Çalışmamızda kullanıcılara yalnızca videoları izleme oranları ve yeme günlüğü girişleriyle ilgili geri bildirim verilmiş, verilen diğer davranışçı ödevlerin terapist tarafından kontrol edilmesi mümkün olmamıştır. Terapist süpervizyonu içeren interaktif programların tam otomatik programlara göre daha etkili olduğu bilinmektedir (Sorgente ve ark. 2017).

Katılımcılar internet üzerinden gönüllü başvuruda bulunan kişiler arasından seçildiğinden, çalışma örnekleminin demografik özellikleri internet tabanlı kilo verme programlarına hangi hastaların ilgi gösterdiğine işaret edebilir. Katılımcıların yaş ortalaması 40,57 (11,01) olup %80'i kadındır. Tüm katılımcıların %78'i en az lisans mezunu olup %77,2'si tam zamanlı bir işte çalışmaktadır. Benzer özellikler farklı ülkelerde yapılan bir çok internet tabanlı kilo verme çalışmasında bildirilmiştir (Harvey-Berino ve ark. 2004, McConnon ve ark. 2007, Rothert ve ark. 2006, Tate ve ark. 2001, Womble ve ark. 2004). Farklı psikiyatrik bozukluklar için yapılan internet tabanlı bilişsel davranışçı terapi çalışmalarında da benzer demografik verilere rastlanmaktadır (Birney ve ark. 2016, Newby ve ark. 2017, Oromendia ve ark. 2016, Romero-Sanchiz ve ark. 2017). İDT grubundaki katılımcıların programı kullanım etkinlikleri incelendiğinde, tüm videoları izleyerek sekiz haftalık programı tamamlayan kişilerin hepsinin eğitim durumunun lisans ya da lisansüstü düzeyde olduğu göze çarpmaktadır. Bu veriler internet tabanlı programların davranışçı terapiden fayda görebilecek, ancak işleri nedeniyle yüz yüze görüşmelere gelmekte zorluk yaşayan yüksek eğitimli kişilerin daha çok ilgisini çektiğine işaret etmektedir. Etkili internet tabanlı terapi programları geliştirilmesine yönelik yeni çalışmalar, hekimlerin çeşitli sebeplerden terapiye erişemeyen bu hastalara önerebilecekleri düşük maliyetli alternatifler yaratabilir.

Çalışmamızın temel kısıtlılığı kısa izlem süresidir. Programın daha uzun dönemde kilo verme üzerine etkisi değerlendirilmeyi beklemektedir. Bir başka kısıtlılık da çalışma örnekleminin küçük olması ve katılımcıların büyük oranda İzmir'de Ege Üniversitesi yakınında yaşayan eğitimli kadınlardan oluşmasıdır. Daha büyük örneklerle yapılacak kapsamlı çalışmalar, çeşitli demografik ve klinik özelliklerle programdan yararlanma düzeyi arasındaki ilişkinin daha güçlü analizlerle incelenmesine olanak tanyacaktır.

SONUÇ

Sistemik ve psikiyatrik hastalıkların davranışçı tedavisi için farklı dillerde internet tabanlı uygulama geliştirme çalışmaları tüm dünyada devam etmektedir. Çalışmamız Türkçe internet tabanlı obezite davranışçı terapi programlarının etkinliği konusunda umut vericidir. Kullanıcı bağlılığının daha yüksek olacağı programlar geliştirilmesi hekimlerin obezite hastalarına önerebilecekleri düşük maliyetli ve etkili bir alternatif yaratılmasını sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Arem H, Irwin M (2011) A review of web-based weight loss interventions in adults. *Obesity Reviews*12: 236–43.
- Beleigoli AM, Andrade AQ, Cañado AG ve ark. (2019) Web-based digital health interventions for weight loss and lifestyle habit changes in overweight and obese adults: Systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res* 21:e298
- Birney AJ, Gunn R, Russell JK ve ark. (2016) MoodHacker Mobile Web App With Email for Adults to Self-Manage Mild-to-Moderate Depression: Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and U Health* 4: e8.
- Butryn ML, Webb V, Wadden T (2011) Behavioral treatment of obesity. *Psychiatr Clin North Am* 34: 841–59.
- Dünya Sağlık Örgütü (2000) Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organization Technical Report Series, 894, i–xii, 1–253.
- Fischer S, Munsch S (2012) Self-Regulation in Eating Disorders and Obesity - Implications for the Treatment. *Verhaltenstherapie* 22:158–64
- Harvey-Berino J, Pintauro S, Buzzell P ve ark. (2004) Effect of internet support on the long-term maintenance of weight loss. *Obesity Research* 12: 320–9.
- Hernan WH, Brandle M, Zhang P ve ark. (2003) Costs associated with the primary prevention of type 2 diabetes mellitus in the diabetes prevention program. *Diabetes Care* 26:36–47.
- Hutchesson MJ, Rollo ME, Krukowski R ve ark. (2015) eHealth interventions for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults: A systematic review with meta-analysis. *Obesity Reviews*16: 376–92.
- Hutchesson MJ, Tan CY, Morgan P ve ark. (2016) Enhancement of self-monitoring in a web-based weight loss program by extra individualized feedback and reminders: Randomized trial. *J Med Internet Res*18: 1–11.
- Jeffery RW, Hellerstedt WL, Schmid TL (1990) Correspondence programs for smoking cessation and weight control: a comparison of two strategies in the Minnesota Heart Health Program. *Health Psychology : Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association* 9: 585–98.
- Johnson F, Wardle J (2011) The association between weight loss and engagement with a web-based food and exercise diary in a commercial weight loss programme: A retrospective analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 8: 1–7.
- Jones LR, Wadden TA (2006) State of the science : behavioural treatment of obesity, *Asia Pac J Clin Nutr.* 2006;15 Suppl:30-9.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE ve ark. (2002) Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *The N Engl J Med* 346: 393–403.
- Kozak AT, Buscemi J, Hawkins MAW ve ark. (2017) Technology-based interventions for weight management: current randomized controlled trial evidence and future directions. *J Behav Med* 40: 99.
- Krukowski RA, Harvey-Berino J, Ashikaga T ve ark. (2008) Internet-based weight control: the relationship between web features and weight loss. *Telemedicine Journal and E-Health : The Official Journal of the American Telemedicine Association*14: 775–82.
- Kumar V, Sattar Y, Bseiso A ve ark. (2017) The Effectiveness of Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy in Treatment of Psychiatric Disorders. *Cureus* 9:e1626
- Levine D, Savarimuthu S, Squires S ve ark. (2015) Technology-assisted weight loss interventions in primary care: A systematic review. *J Gen Intern Med* 30: 107
- Luppino FS, De Wit LM, Bouvy PF ve ark. (2010) Overweight, obesity, and depression: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry.* 67:220–9.
- McConnon A, Kirk SF, Cockroft JE ve ark. (2007) The Internet for weight control in an obese sample: results of a randomised controlled trial. *BMC Health Services Research* 7:206.
- McTigue KM, Conroy MB (2012) Use of the internet in the treatment of obesity and prevention of type 2 diabetes in primary care. *Proceedings of the Nutrition Society (Ekim 2012):*1–11.
- Munsch S, Meyer AH, Quartier V ve ark. (2012) Binge eating in binge eating disorder: A breakdown of emotion regulatory process? *Psychiatry Res.* 2012 Feb 28;195(3):118-24.
- Neve M, Morgan PJ, Jones PR ve ark. (2010) Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in overweight and obese adults: A systematic review with meta-analysis. *Obesity Reviews* 11: 306–21
- Newby J, Robins L, Wilhelm K ve ark. (2017) Web-Based Cognitive Behavior Therapy for Depression in People With Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 19:e157
- Oromendia P, Orrego J, Bonillo A ve ark. (2016) Internet-based self-help treatment for panic disorder: a randomized controlled trial comparing mandatory versus optional complementary psychological support. *Cogn Behav Ther* 45:270–86
- Reed VA, Schifferdecker KE, Rezaee ME ve ark. (2012) The effect of computers for weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Gen Intern Med* 27:99–108.
- Romero-Sanchiz P, Nogueira-Arjona R, García-Ruiz A ve ark. (2017) Economic evaluation of a guided and unguided internet-based CBT intervention for major depression: Results from a multicenter, three-armed randomized controlled trial conducted in primary care. *PLoS ONE* 12: 1–15.
- Rothert K, Strecher VJ, Doyle LA ve ark. (2006) Web-based weight management programs in an integrated health care setting: a randomized, controlled trial. *Obesity (Silver Spring, Md.)*14:266–72.
- Satman I, Ömer B, Tütüncü Y ve ark. (2013) Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European J Epidemiol* 28:169–80.
- Satman I, Yılmaz T, Şengül A ve ark. (2002) Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 25:1551–6.
- Sorgente A, Pietrabissa G, Manzoni GM ve ark. (2017) Web-Based Interventions for Weight Loss or Weight Loss Maintenance in Overweight and Obese People: A Systematic Review of Systematic Reviews. *J Med Internet Res* 19:e229.
- Tate DF, Wing RR, Winett RA (2001) Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *Jama* 285:1172–7
- Thomas JG, Bond DS (2014) Review of innovations in digital health technology to promote weight control. *Current Diabetes Reports* 14:485
- Thomas JG, Leahy TM, Wing RR (2015) An Automated Internet Behavioral Weight-Loss Program by Physician Referral: A Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care* 38: 9–15.
- Thomas SL, Hyde J, Karunaratne A ve ark. (2008) “They all work...when you stick to them”: A qualitative investigation of dieting, weight loss, and physical exercise, in obese individuals. *Nutr J* 7:34
- Volery M, Carrard I, Rouget P ve ark. (2006) Cognitive distortions in obese patients, *Eat Weight Disord.* 2006 Dec;11(4):e123-6.
- Wadden TA, Butryn ML, Wilson C (2007) Lifestyle Modification for the Management of Obesity. *Gastroenterology* 132:2226–38.
- Wadden TA, Foster GD (2000) Behavioral Treatment of Obesity. *Med Clin North Am* 84:441–61
- Williamson DA, Bray GA, Ryan DH (2015) Is 5% weight loss a satisfactory criterion to define clinically significant weight loss? *Obesity* 23:2319–20
- Womble LG, Wadden TA, McGuckin BG ve ark. (2004) A randomized controlled trial of a commercial internet weight loss program. *Obesity Research* 12:1011-8.