



DERLEME / REVIEW

Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi / BAUN Sağ Bil Derg
Balıkesir Health Sciences Journal / BAUN Health Sci J
ISSN: 2146-9601- e ISSN: 2147-2238
Doi: <https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.957223>



Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Bir Yaklaşım: Telenütrisyon

Mücahit MUSLU ¹

¹ Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Geliş Tarihi / Received: 24.06.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 09.11.2021

ÖZ

Günümüzde 7.83 milyarlık dünya nüfusunun büyük bir bölümü telekomünikasyon hizmetlerinden faydalanmaktadır. Telenütrisyon, lisanslı diyetisyenler tarafından tıbbi beslenme tedavisi sürecinde elektronik bilgi ve telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılmasıdır. Bu işlemler sırasında canlı video konferans, cep telefonu, sosyal medya, mobil uygulamalar, eğitim videoları, SMS, e-posta veya faks gibi unsurlar kullanılmaktadır. Telenütrisyon, ulaşım veya etkileşim imkanlarının sınırlı olduğu yerlerde sağlık uzmanları ve hastaları bir araya getirerek tedavi ve takip sürecini desteklemektedir. Bunun yanında ulaşım, konaklama, araç kullanımı, hastane masrafları gibi pek çok ekonomik konuda maliyet azalması sağlamaktadır. Telenütrisyon yaklaşımının önündeki engeller ise fiziksel muayeneler yapamama, hasta veya uzman ev ortamlarında dikkat dağıtıcı unsurların bulunması, profesyonel ekip arasında artan bakım koordinasyonu, teknik sorunlarının yaşanması ve sınırlı telekomünikasyon becerileridir. Günümüzde pek çok hastalığın takibinde Telenütrisyon uygulamaları kullanılmakta ve birçoğunda olumlu etkileri belirtilmektedir. Bunun yanında etkinliği ve içeriği konusunda net bilgiler bulunmamaktadır. Bu çalışmada amaç hastalıkların tıbbi beslenme tedavisinde Telesağlık uygulamalarından biri olan Telenütrisyon ile verilecek hizmetlerin içeriğini, etkinliğini ve standartlarını güncel literatür ile değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Teletıp, Telesağlık, Beslenme.

A Current Approach in Medical Nutrition Therapy: Telenutrition

ABSTRACT

Today, a large part of the world population of 7.83 billion benefits from telecommunication services. Telenutrition is the use of electronic information and telecommunication technologies in the medical nutrition therapy process by licensed dietitians. During these processes, elements such as live video conference, mobile phone, social media, mobile applications, training videos, SMS, e-mail or fax are used. Telenutrition supports the treatment and follow-up process by bringing together healthcare professionals and patients in places where transportation or interaction opportunities are limited. In addition, it provides cost reduction in many economic issues such as transportation, accommodation, vehicle use, hospital expenses. The barriers to the telenutrition approach are the inability to perform physical examinations, the presence of distractions in the patient or specialist home environment, increased care coordination among the professional team, technical problems and limited telecommunication skills. Today, telenutrition applications are used in the follow-up of many diseases and many of them have positive effects. In addition, there is no clear information about its effectiveness and content. The aim of this study is to evaluate the content, effectiveness and standards of the services to be provided with telenutrition in the medical nutrition treatment of diseases with the current literature.

Keywords: Telemedicine, Telehealth, Nutrition.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Mücahit MUSLU, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu, Türkiye

E-mail: dytmuslu@gmail.com

Bu makaleye atıf yapmak için / Cite this article: Muslu, M. (2022). Tıbbi beslenme tedavisinde güncel bir yaklaşım: Telenütrisyon. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 523-531. <https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.957223>



BAUN Health Sci J, OPEN ACCESS <https://dergipark.org.tr/pub/balikesirsbd>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

GİRİŞ

Günümüzde 7.83 milyarlık nüfusun büyük bir bölümü telekomünikasyon hizmetlerinden faydalanmaktadır. Bunların 5.22 milyarı cep telefonu, 4.66 milyarı internet, 4.20 milyarı ise sosyal medyayı aktif olarak kullanabilmektedir. Geçen yıla kıyasla cep telefonu kullanımı %1.8, internet kullanımı %7.3 ve sosyal medya kullanımı %13 kadar artış göstermiştir (We Are Social, 2021). Gelişen teknoloji ve iletişim araçları günümüzde bilginin paylaşımında kolaylık sağlamaktadır. Bu kolaylık sağlık hizmetlerinde sağlık uzmanları ve hastaları bir araya getirmek için de kullanılmaktadır. Özellikle COVID-19 pandemisi nedeniyle sosyal izolasyonun artması ve sağlık hizmetlerine ulaşımında kısıtlılıkların yaşanması ile Teletıp, Telesağlık ve Telenütrisyon uygulamaları gündeme gelmiş ve pek çok alanda kullanılmaya başlanmıştır (Shah ve ark., 2021). Amerika Beslenme ve Diyetetik Akademisi Terimler Listesine göre Telesağlık, uzun mesafeli klinik sağlık hizmetlerini, hasta ve profesyonellerin sağlıkla ilgili eğitimini ayrıca halk sağlığı ve sağlık yönetimini desteklemek için elektronik bilgi ve telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır. Telenütrisyon da Telesağlık uygulamaları içinde tıbbi beslenme tedavisi sürecini kapsamaktadır. Bu kapsamda sağlığın teşviki ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, teşhis, konsültasyon, tedavi, beslenme müdahalesi ve bakım planı gibi amaçlar için etkileşimli veya etkileşimi olmayan arama, mesajlaşma, video, konferans, e-posta veya faks gibi uzaktan iletişim araçları kullanılmaktadır (Academy of Nutrition and Dietetics, 2021a). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 2019 yılında sağlık hizmetlerinin %11'i Telesağlık hizmetleri ile verilirken bu oran 2020 yılında artarak yüz yüze kontrollerin yaklaşık %46'sı Telesağlık hizmetlerine dönüşmüştür. Ayrıca tüketicilerin %76'sı gelecekte Telesağlık kullanmakla ilgilendiğini ve hizmet sağlayıcılarının %57'si Telesağlık uygulamalarını COVID-19 pandemisi öncesine göre daha olumlu gördüğünü bildirmektedir (Bestsenny ve ark., 2020). Bu durumu destekleyici olarak COVID-19 sürecinde Telesağlık uygulamaları üzerinden sanal konsültasyonun 10 kat arttığı görülmektedir (Webster, 2020). COVID-19 öncesinde de Tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, obezite, kanser, kronik böbrek hastalığı ve mental sorunlar gibi pek çok hastalık tedavisinde tıbbi beslenme tedavisi ve diyetle ilgili konsültasyonlar için Telenütrisyon uygulamalarının yaygın olarak kullanılması önerilmektedir (Kelly ve ark., 2020). Telesağlık ve Telenütrisyon programları sağlık hizmetlerinde

Tablo 1. Telesağlık yönetimi için kullanılan uygulamalar.

HIPAA uyumlu ve onaylanmış Telesağlık uygulamaları
Skype for Business/Microsoft Teams
Updoox
VSee
Zoom for Healthcare
Doxy.me
Google G Suite Hangouts Meet
Cisco Webex Meetings/Webex Teams
Amazon Chime
GoToMeeting

uygulama alanlarının gelişmesi, genişlemesi ve çeşitli olumlu sonuçlar alınması ile dünya genelinde büyük ekonomik yatırımlar olarak gün geçtikçe artmaktadır. Bunun yanında yeni gelişen bu uygulamaların tedavide etkinlik düzeyleri, optimum içerikleri ve hasta mahremiyeti gibi bilinmeyen yönleri bulunmaktadır. Bu nedenle çeşitli standardizasyon ve mevzuat çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır (Edinger, 2016; Peregrin, 2019). Bu çalışmada amaç hastalıkların tıbbi beslenme tedavisinde Telesağlık uygulamalarından biri olan Telenütrisyon ile verilecek hizmetlerin içeriğini, etkinliğini ve standartlarını güncel literatür ile değerlendirmektir.

Telenütrisyon

Telenütrisyon, ilgili otoritelerin vermiş olduğu lisanslar ile tıbbi beslenme tedavisi sürecinde elektronik bilgi ve telekomünikasyon teknolojilerinin diyetisyenler tarafından etkili şekilde kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır. Bu süreçte lisanslı diyetisyenler tarafından anamnezin alınması, hastaların beslenme durumunun saptanması, antropometrik, laboratuvar ve fiziki bulguların değerlendirilmesi, tıbbi beslenme tedavisinin planlanması ve takibi gibi tıbbi beslenme tedavisinin tüm basamakları yönetilebilmektedir (Academy of Nutrition and Dietetics, 2021a). Sağlık profesyonellerinin aktif olarak dijital iletişim araçlarının kullanımlarının klinik yükü azaltıcı pek çok fayda sağlamasıyla birlikte bu alana ilgi artmış ve içeriği geliştirmek için çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bazı ülkeler sağlık politikalarının içine dahil etmeye başlamıştır (Barreto ve Whitehair, 2017). Amerika Birleşik Devletleri'nde Telesağlık uygulamaları 1996 tarihli Sağlık Sigortası Taşınabilirlik ve Sorumluluk Yasası (HIPAA) ile uyumlu olmak zorundadır. Bu yasa kapsamında verilen Telesağlık hizmetleri sigorta tarafından geri ödemeye sahiptir. Böylece verilen hizmetin standartları sağlanmakta, kontrol edilebilir ve ekonomik açıdan ulaşılabilir olması sağlanarak hasta ve uzman hakları korunmaktadır (Department of Health and Human Services, 2021). Telenütrisyon uygulamaları da HIPAA kapsamında değerlendirilerek sertifikalandırılmış kayıtlı diyetisyenler ile yönetilmektedir. Diyetisyenler bu süreci onaylanmış web tabanlı programlar tarafından yürütebilmektedir. Telenütrisyon'da sıklıkla kullanılan ve Amerika Beslenme ve Diyetetik Akademisi'nin Telenütrisyon için onayladığı uygulamalar (HIPAA uyumlu Telesağlık uygulamaları) Tablo 1'de verilmektedir (Department of Health and Human Services, 2021; Academy of Nutrition and Dietetics 2021b).

Tablo 1. (Devam) Telesağlık yönetimi için kullanılan uygulamalar.

HIPAA uyumlu ve onaylanmış Telesağlık uygulamaları
Spruce Health Care Messenger
Tabibonline.com
Video konferans için genel kullanılan Telesağlık uygulamaları
Apple FaceTime
Facebook Messenger video chat
Google Hangouts video
WhatsApp video chat
Zoom
Skype

Telenütrisyon’da fırsatlar ve engeller

Telenütrisyon programları ulaşım veya etkileşim imkanlarının sınırlı olduğu yerlerde sağlık uzmanları ve hastaları bir araya getirerek tedavi ve takip süreçlerini desteklemektedir. Böylece hastaların tedavi süreçlerine bağlılıkları artmaktadır. Bunun yanında ulaşım, konaklama, araç kullanımı, hastane masrafları gibi pek çok ekonomik konuda maliyet azalması sağlamaktadır (Saqui ve ark., 2007; Collins ve ark., 2017; Wood ve ark., 2021). COVID-19’dan önce, kronik hastalık popülasyonları ile kullanılan Telesağlık hizmetlerinin toplam bakım maliyetini %2-3 oranında azalttığı bildirilmiştir (Bestsennyy ve ark., 2020). Diyetisyenlere yönelik yapılan bir anketin sonuçlarına göre hastaların seyahat etme, park yeri bulma, bekleme odalarında oturma, işten veya çocuk bakımından izin alamama ve diğer randevuları kaçırmaya sorunlarına çözüm sunduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda diyetisyenlerin daha uzun süre hastaya vakit ayırabildiği ve evlerinin içini (mutfak, buzdolabı...) gözlemlene şansı sağladığı belirtilmiştir (Brunton ve ark., 2021). Telenütrisyon hizmeti ile randevu esnekliğinin arttığı, beslenme durumunu değerlendirme miktarının yaklaşık 2 katına çıktığı ve hastalıkların yayılma hızlarının düştüğü görülmektedir (Cruzan ve ark., 2021). Topluma yönelik verilecek eğitimlerde geniş kitlelere ulaşma imkanı sağlayarak halk sağlığı politikalarını desteklemektedir. Ayrıca sağlık profesyonellerine yönelik mesleki eğitim ve gelişim imkanları da yaratmaktadır (O’Shea ve ark., 2019; Chai ve ark., 2021a).

Telenütrisyon yaklaşımının önündeki engeller ise beslenme odaklı fiziksel muayeneler yapamama, hasta veya uzman ev ortamlarında dikkat dağıtıcı unsurların varlığı, profesyonel ekip arasında artan bakım koordinasyonu, Telenütrisyon platformu ile iletişim/teknoloji teknik sorunlarının yaşanması ve sınırlı telekomünikasyon becerileridir (Almathami ve ark., 2020; Cruzan ve ark., 2021). Bunun yanında Telenütrisyon hizmetleri belli şartları sağladıklarında kamu veya sigorta şirketleri tarafından ücretsiz tedavi veya geri ödeme imkanlarına sahiptir (Department of Health and Human Services, 2021). Genel olarak bakıldığında sağlık geri ödemeleri içinde Telesağlık uygulamaları düşük bir oranda bulunmaktadır. Bu durum Telesağlık uygulamalarının benimsenmesini engellemektedir (Shachar ve ark., 2020). Telenütrisyon uygulamaları kapsamında ABD’de kayıtlı diyetisyenler üzerine yapılan bir anket çalışmasında diyetisyenler Telenütrisyon uygulamalarının olumlu ve eksik

yanlarının yanında çözüm önerilerini belirtmiştir. Diyetisyenlerin görüşleri Tablo 2’de sunulmaktadır (Brunton ve ark., 2021).

Hastalıkların tedavi sürecinde Telenütrisyon

Telenütrisyon konusunun önemi özellikle COVID-19 sürecinde anlaşılmış olsa da literatürde daha eski çalışmalarda obezite ile mücadelede kullanıldığı görülmektedir. Obez veya fazla kilolu kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada 233 katılımcının 68’i geleneksel, 165’i Telenütrisyon grubuna ayrılarak 16 hafta sürecek ağırlık kaybı programına dahil edilmiştir. Kontrol grubunun %37.5’i programı bırakmış, %40’ı başarısız, %23.5’i başarılı olmuştur. Müdahale grubunun %9.1’i programı bırakmış, %21.8’i başarısız, %69.1’i başarılı olmuştur. Obezitenin tedavi sürecinde Telenütrisyon’un geleneksel konsültasyonunun yaklaşık yarısı kadar tedavide başarısızlık veya tedaviyi bırakma risk faktörüne sahip olduğu bulunmuştur (Kuzmar ve ark., 2015). Obez erkekler ile yapılan randomize bir çalışmada 40-70 yaş arası 59 katılımcının 29’u kontrol, 30’u müdahale grubuna dahil edilmiştir. Her iki grupta da ılımlı kalori kısıtlaması uygulanmasına ek olarak müdahale grubunda haftalık diyetisyen görüşmesi içeren Telenütrisyon desteği sağlanmıştır. Toplam 12 haftalık sürecin sonunda başlangıç ağırlığının %5’ini kaybetme oranı kontrol grubunda %41.4, müdahale grubunda %70.4 bulunmuştur. Telenütrisyon grubunda daha iyi sonuçların yanında yüksek memnuniyet sağlandığı bildirilmiştir (Ventura Marra ve ark., 2019). Farklı bir çalışmada da 40-70 yaş arası 56 obez erkeğin 29’u kontrol, 27’si müdahale grubuna ayrılmıştır. Her iki gruba da diyetle ilgili eğitim materyalleri verilmiş, yalnızca müdahale grubuna telefon ve video konferans yoluyla diyetisyen desteği sağlanmıştır. Diyet kalitesi altıncı haftada her iki grupta da 9.5 puan artmış, onikinci haftada ek bir artış olmamıştır. Diyet kalitesinde 10 puanlık bir iyileşme, ortalama olarak vücut ağırlığında %0.7’lik bir azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada Telenütrisyon desteğinin obezite ile mücadelede etkin olabileceği vurgulanmaktadır (Kapostasy ve ark., 2017).

Telenütrisyon uygulamalarının sigorta kapsamına alındığı ABD’de kayıtlı diyetisyenler tarafından onkoloji hastaları için de Telenütrisyon hizmeti vermeye başlanmıştır. Merkezlerden alınan görüşler sonucunda hasta ve uzmanların bir araya gelebilmesi ve erken geri dönüşler verebilmeleri önemli faydalar olarak belirtilmiştir. Telenütrisyon hizmetimin önündeki engeller ise hizmetlerin geri ödenmesini, ekipman masraflarını ve programı genişletmenin fizibilitesini

araştırmak için resmi bir çalışmaya ihtiyaç duyulması olarak bildirilmiştir (Szafranski ve ark., 2017). Baş boyun kanseri hastalarla yapılan bir çalışmada 15 hasta standart bakıma, 15 hasta ise Telenütrisyon içeren ev hizmetleri grubuna ayrılmıştır. Hastaların tedavi sürecinin maliyet ve verimlilik durumu incelenmiştir. Çalışma sonucunda Telenütrisyon yaklaşımının taburculuğa kadar daha az randevu sayısı, seyahat, personel ve ekipman masraflarının azalması ve yüksek memnuniyet düzeyi ile daha verimli olduğu bulunmuştur (Collins ve ark., 2017). Kanser hastaları ile yapılmış farklı bir çalışmada hastalara sanal beslenme taraması, beslenme durumunun saptanması ve beslenme müdahalesini içeren Telenütrisyon uygulanmıştır. Beslenme danışmanlığının başlamasından 3 ay sonra

hastaların %40'ında ağırlık artışı, %38'inde vücut ağırlığını koruma ve %22'sinde ağırlık kaybı görülmüştür. Fiziksel aktivitedeki değişiklik, iştah, diyet planının başlatılmasından sonra yan etkilerin yönetimi takip çağrıları ile değerlendirilmiştir. Genel olarak, hastaların %67'si, hastalığın tüm evrelerinde diyetle uyumda iyileşme göstermiştir. Diyet uyumsuzluğunun çoğunluğu baş ve boyun, üst gastrointestinal kanserleri veya kötü seyreden hastalarda kaydedilmiştir. Sonuç olarak Telesahlik temelli beslenme danışmanlığının, kanser hastalarının hastalığın tüm evrelerinde daha iyi diyetle uyum ve beslenme sonuçları elde etmelerine yardımcı olmak için etkili bir araç olduğu bildirilmiştir (Jotwani ve ark., 2021).

Tablo 2. Telenütrisyon uygulamaları hakkında diyetisyen görüş ve önerileri.

Olumlu Algılar	İyileştirme Alanları	Önerilen Çözümler
<p>*Diyetisyenlerin hastalar evlerinde olduğunda da hizmet verebilmesini sağlamaktadır.</p> <p>*Diyetisyenlere hastaların mutfak ve buzdolabı dahil ev ortamını daha detaylı inceleme fırsatı sunmaktadır.</p>	<p>*Yalnızca sesli iletişim varsa muayenenin tam sağlanamaması (görüntülü destek sağlanmalı)</p> <p>*Hastayla doğrudan temas kuramama, hastaları yüz yüze görememe veya beslenme durumunu fiziksel olarak değerlendirememesi sorunu</p>	<p>*Telenütrisyon ziyareti için iyi bir aday olup olmadığını belirlemek için hastalara ön tarama yapın</p> <p>*Verimli Telenütrisyon ziyaretleri için diyetisyenler için yol gösterici "kılavuzlar" oluşturun</p> <p>*Telenütrisyon ziyareti sırasında incelemeyi kolaylaştırmak için hasta eğitim materyallerini önceden gönderin</p>
<p>*Hastaların randevularına devam etme olasılığı daha yüksektir.</p> <p>*Hastalar seyahat etmek, park yeri bulmak veya bekleme odalarında oturmak zorunda kalmazlar.</p>	<p>*Telenütrisyon beslenme ödeme yönergeleri belirsizliği</p> <p>*Bakım, her hastanın sağlık planı kapsamını kontrol etmek için ekstra çalışmayı içerir</p> <p>*Telenütrisyon hizmetleri ek personel gerektirebilir</p>	<p>*Tüm Telenütrisyon ziyaretleri için kapsam ve fatura kodlarının takibini doğrulamak üzere bir kişi belirleyin</p>
<p>*Pandemi karantinası sırasında ayakta tedavi gören hastaların tamamını görmeye devam edebilecek personel hizmeti sağlamaktadır</p>	<p>*Tüm hastaların Telenütrisyon için gereken teknolojiye erişimi yoktur.</p> <p>*Bağlantı eksikliği ve/veya hasta-kullanıcı becerileri, bazıları için bakımı sınırlandırır.</p> <p>*Yüksek kaliteli beslenme danışmanlığı için bilgi teknolojisi departmanlarının desteğinin olmaması; video/ses bağlantılarıyla ilgili teknik sorunlar</p>	<p>*Hastayı iletişim portalında yönlendirmek için Telesahlik ziyaretinden önce arama planlayın (uzman bilişim uzmanları ile)</p> <p>*Hastanın izniyle, aile üyelerini zamanlama, teknik sorunlar, beslenme eğitimi ve hastanın önerilere uyması konularında yardımcı olmaları için görevlendirin</p>

Telenütrisyon tedavisi özellikle evde bakım hizmeti alan yatağa bağımlı hastalar için faydalar sağlamaktadır. Evde parenteral beslenme tedavisi alan hastalar için geliştirilen video konferans içerikli Telenütrisyon yaklaşımı sonucunda tüm hastaların yeni konsültasyon, hasta ile aile eğitimi ve takip için alternatif bir iletişim ve bakım yöntemi olarak video konferanstan genel olarak memnun kaldıkları belirtilmiştir. Aynı zamanda seyahat süresi ve hastalara, ailelerine ve sağlık sistemine olan maliyetlerin önemli ölçüde azaldığı vurgulanmıştır

(Saqui ve ark., 2007). Omurilik yaralanması olan 15 hasta ile yapılan bir çalışmada 3 ay boyunca toplamda 6 defa video konferans ve fotoğraflı yemek günlüğü kullanılan Telenütrisyon girişimi uygulanmıştır. Katılımcılarda dengeli besin seçme, yemek etiketlerini okuma ve yemeği günlüğe kaydetme oranının arttığı bildirilmiştir. Katılımcılar, algılanan sağlık yararları, ekipman ve program memnuniyeti ile ilgili olarak %97-100 arasında bir memnuniyet derecesi belirtmiştir (Wood ve ark., 2021).

Obezitenin tedavi sürecinde kullanılan bariatrik cerrahi yöntemleri hastalarda uzun süre diyetisyen kontrolünde beslenme takibinin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Hastaların tıbbi beslenme tedavisi erişimini iyileştirmek, ofis ziyaretleri arasında klinisyen-hasta etkileşimini artırmak, hasta memnuniyetini artırmak ve hastanın reçete edilen tedavi planlarına bağlılığını iyileştirmek için Telenütrisyon uygulamalarından faydalanılması önerilmektedir (Ferraro, 2014). İrritabl bağırsak sendromu olan hastaların tedavisinde de Telenütrisyon ile sağlanan hizmetlerin beslenme durumunu iyileştirilmesi, besin tetikleyicilerinin önlenmesi ve atak sıklığını ve şiddetini azaltmada etkili olabileceği bildirilmiştir (Cohen ve Elamin, 2021).

Fenilketonüri gibi doğumsal metabolik hastalıklar yaşam boyu tıbbi beslenme tedavisine uyum gerektirebilmektedir. Bu hastalarda beslenmenin düzenlenmesi ve takibi hayati öneme sahiptir. Farklı çalışmalarda fenilketonüri hastaları COVID-19 sürecinde sosyal izolasyon nedeniyle Telenütrisyon ile takip edilmiştir. Çalışma sonuçları Telenütrisyon uygulamalarının bu hasta grubunda takibe uyumun devamı veya artması, kan değerlerinin istenilen düzeyde tutulması, fenilalanin tolerasyonunun artması, boşaltma diyetlerinin azalması ve etkili iletişim gibi konularda olumlu etkiler sağladığı ve etkin bir takip yöntemi olabileceğini belirtmektedir (Rovelli ve ark., 2021; Zubarioğlu ve ark., 2021).

Telesağlık uygulamaların kanıt düzeyini araştırmak için 58 sistematik derlemeden toplam 1494 yayının incelendiği bir çalışmada en yüksek yeterli olumlu kanıtlar kronik hastalıkları olanlara yönelik uzaktan hasta izleme, iletişim ve danışmanlık ayrıca davranışsal sağlığın bir parçası olarak psikoterapi uygulamalarında bulunmuştur. Bu hastalarda yaşam kalitesinde yükselme, hastaneye yatış ve ölüm oranlarında azalma olduğu bildirilmiştir. Fiziksel rehabilitasyon alanında ılımlı kanıtlar olduğu yoğun bakım, cerrahi ve erken doğum klinikleri için ise az sayıda olumlu kanıt olduğu bildirilmiştir. İlerleyen çalışmalarda Telesağlık uygulamalarının içerikleri, hastalıklar üzerinde etkisi, bakım ile ödeme sistemlerine entegrasyonunun çalışılması gerektiği vurgulanmıştır (Totten ve ark., 2016).

Bunun yanında Tip 1 ve Tip 2 diyabet hastalarında Telesağlık uygulamalarının HbA1c düzeylerine etkilerinin incelendiği sistemik derleme ve meta-analizde toplam 92 çalışma Telenütrisyon içerenler ve içermeyenler olarak iki grupta değerlendirilmiştir. Telesağlık uygulamalarının faydalarının görülmesinin yanında içine beslenme eğitimi içeren Telenütrisyon uygulamasının dahil edilmesinin sonuçlarda bir farklılık yaratmadığı bulunmuştur. Aynı zamanda eğitim videoları ile SMS kullanımının aynı düzeyde etki yaptığı belirtilmiştir (Su ve ark., 2016).

Telenütrisyon ve beslenme eğitimi/danışmanlığı

Telenütrisyon uygulamaları toplumun eğitiminde kullanılarak önleyici sağlık hizmetleri açısından faydalar sağlamaktadır. Çocuklarda ağırlık kontrolünün sağlanması için aile tabanlı geliştirilen Telenütrisyon sistemi ile yapılan çalışmada 4-11 yaş arası çocukları olan aileler 12 hafta boyunca Telenütrisyon,

Telenütrisyon + SMS ve geleneksel olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Çalışma sonucunda Telenütrisyon + SMS'deki çocuklar, besinsel değeri düşük yüksek kalorili besinlerden alınan enerji yüzdesini önemli ölçüde azalttığı ve sağlıklı temel besinlerden gelen enerji yüzdesini artırdığı bulunmuştur (Chai ve ark., 2021a). Benzer bir çalışmada da 4-11 yaş arası çocuklar ve ailelerine uzman diyetisyenler tarafından web sitesi, Facebook grubu ve metin mesajları içeren Telenütrisyon programı uygulanmıştır. Ebeveynlerin müdahale bileşenlerini kullanımını/anlaşılmasını kolay bulduklarını (%87-100), programın aile/çocuk yeme alışkanlıklarını iyileştirdiğini (%93), Telenütrisyon ve web sitesini kullanmaya devam etmek istediklerini ve diğer ebeveynlere önermek istediklerini (%90-91) göstermiştir (Chai ve ark., 2021b). Askerler üzerinde yapılan randomize bir çalışmada da beslenme eğitimi yanında diyetisyen görüşmelerini içeren Telenütrisyon desteğinin askerlerde kalsiyum ve D vitamini alımını arttırılarak kas ve iskelet sistemi sorunlarının engellenmesi ve verimliliğin artmasında etkin olabileceği belirtilmiştir (McCarthy, 2014).

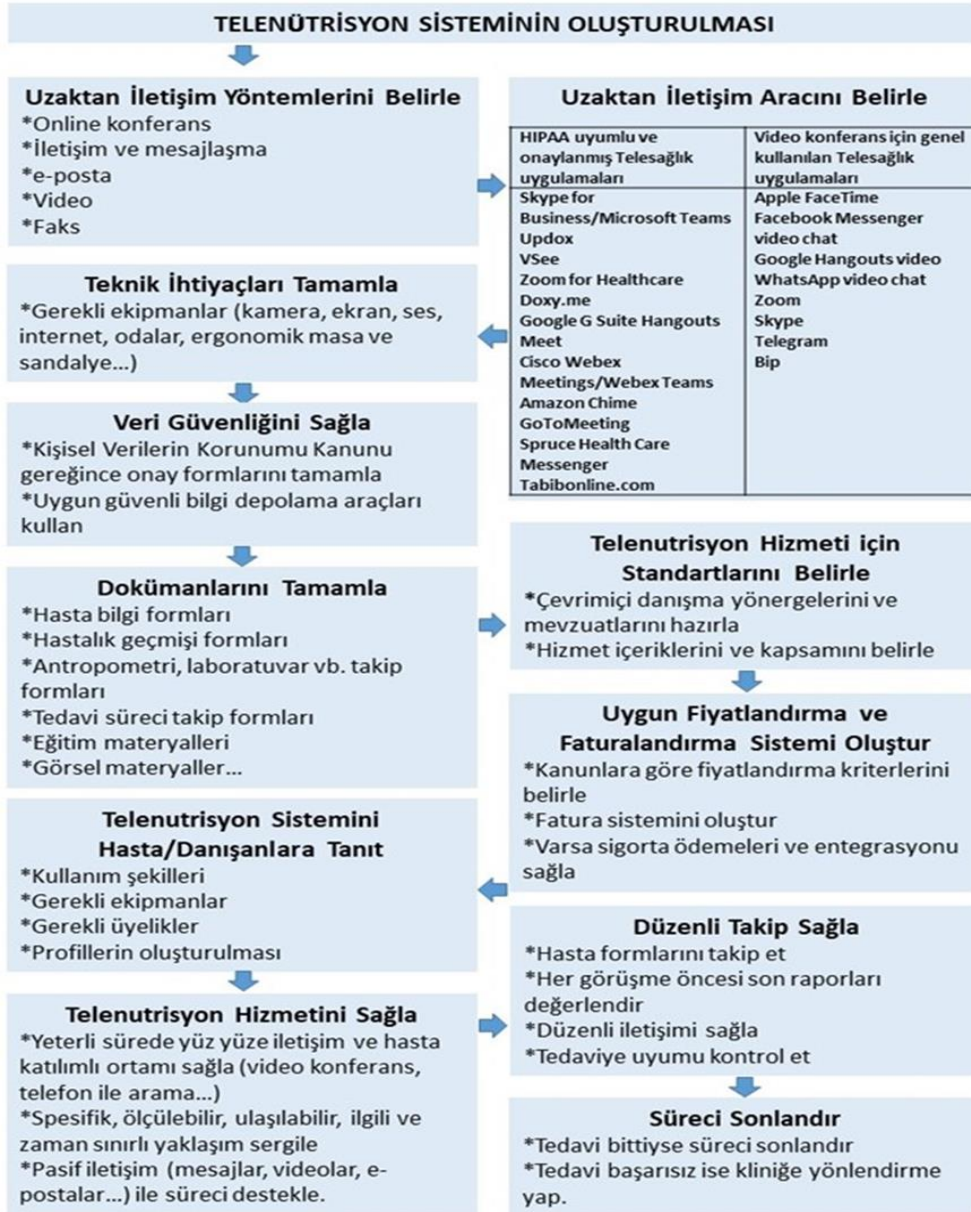
Telenütrisyon uygulamaları sağlık profesyonelleri arasında etkileşimin artması veya eğitimi için de kullanılmaktadır. Bir çalışmada 7 sağlık koçuna Telenütrisyon ile Mutfak Koçluğu eğitimi verilmiş ve her koç 4 hastada Mutfak Koçluğu eğitimlerini uygulamıştır. Çalışma sonucunda hastaların Mutfak Koçluğu ilkelerine bağlılığının arttığı gözlemlenmiştir (Polak ve ark., 2018). Telesağlık uygulamaları ile 10 beslenme ve diyetetik, 13 egzersiz fizyolojisi öğrencisi diyabetli hastalar için meslekler arası tedavi planının geliştirilmesi ve uygulanmasının gözlemlendiği ve işbirliği yaptığı bir Telesağlık simülasyon modülüne katılmıştır. Öğrencilerin iletişim, değerlendirme, yönetim ve başka bir sağlık uzmanıyla çalışma becerisine olan güveni, aktivite sonrası önemli ölçüde artmıştır. Öğrenciler simülasyona dayalı öğrenmenin klinik becerileri ve diğer sağlık profesyonelleriyle çalışma yetenekleri üzerinde olumlu bir etkisi olacağını belirtmiştir. Öğrenciler simülasyon modülünün en etkili yönlerinin birbirinden öğrenme, deneysel öğrenme fırsatı ve destekleyici öğrenme ortamı olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, Telesağlık platformu ses netliği ve gecikmesi ile teknik sorunlar öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olmuştur (O'Shea ve ark., 2019).

Telenütrisyon sisteminin oluşturulması

Telenütrisyon yaklaşımının temelinde uzaktan iletişimi sağlayan çeşitli programların kullanılması bulunmaktadır (Tablo 1). Bu nedenle sağlık hizmetinin verileceği kurum veya kişiler tarafından uygulanacak hizmet için iletişim programının belirlenmesi ve bu programda kullanıcı profillerinin oluşturulması gerekmektedir (Academy of Nutrition and Dietetics, 2021a). Telenütrisyon hizmetinin içeriği için uluslararası standartlar bulunmamaktadır. Amerika Beslenme ve Diyetetik Akademisi COVID-19 salgını sırasında Telesağlık yoluyla Telenütrisyon hizmeti veren kayıtlı diyetisyenler için Telesağlık Hızlı Kılavuzu'nu oluşturmuştur (Academy of Nutrition and Dietetics, 2020). Ayrıca Ulusal Telesağlık Kaynakları

Konsorsiyumu aktif olarak Telesağlık yoluyla sağlık hizmeti sunan veya bununla ilgilenen kuruluşlara ve bireylere yardım, eğitim ve bilgi sağlamak için Telesağlık Araç Seti ve detaylı bilgiler içeren bir web site geliştirmiştir (The National Consortium Of Telehealth Resource Centers, 2021). Bir çalışmada ise Telenütrisyon hizmeti sağlanması için dört basamak önerilmiştir. Birinci basamak kullanılacak iletişim

programının belirlenip online sistemin oluşturulması ve tanıtılması, ikinci basamak kamera, ses sistemi gerekli oda ve ekipmanları içeren teknik meteryallerin sağlanması, üçüncü basamak Telenütrisyon tedavisinin içeriği ve kriterlerinin belirlenmesi son basamak ise hasta ile aktif veya pasif iletişimin sağlanması, kontrol ve takip sürecinin yönetilmesi olarak bildirilmiştir (Farid, 2020).



Şekil 1. Telenütrisyon sisteminin oluşturulması algoritması

Telenütrisyon yaklaşımının içerisinde; anamnez alınması, beslenme durumunun taranması, beslenme sorunlarının saptanması, beslenmenin değerlendirilmesi, beslenme müdahale planının oluşturulması, bulguların değerlendirilmesi, taburculuk sonrası beslenme takibi, beslenme eğitimi, beslenme danışmanlığı, psikosozal destek, mutfak eğitimleri gibi pek çok farklı işlem yapılabilmektedir (Brunton ve ark., 2021). Bu işlemlerin yapılmasında canlı video konferans, sesli iletişim (cep telefonu), sosyal medya platformları, mobil uygulamalar, eğitim videoları, SMS, e-posta veya faks gibi unsurlar kullanılmaktadır (Academy of Nutrition and Dietetics, 2021a). Örneğin kanser hastaları için geliştirilmiş bir Telenütrisyon sisteminde hastalar Subjektif Global Değerlendirme ile taranmış, 24 saatlik besin hatırlama yöntemi, besin sıklığı anketi ve antropometrik ölçümler ile değerlendirilmiştir. Hastalar değerlendirme sonrası 3 aylık sürede uzman diyetisyenlerden online diyet danışmanlığı almıştır (Jotwani ve ark., 2021). Böbrek hastaları ile yapılan bir çalışmada ise diyetisyenler, hastaların besin etiketlerini okuyabilmesi, anlayabilmesini ve potasyum/fosfor oranı yüksek besinleri tanımlayabilmesini sağlayacak videolar hazırlayarak pasif iletişim ile Telenütrisyon desteği vermiştir (Hsieh, 2020). Çalışmalarda görüldüğü gibi Telenütrisyon hizmetleri; uygulanan programlar, tarama ve değerlendirme yöntemleri, eğitim ve danışmanlık hizmetleri, uygulama araçları, uygulama süreleri gibi konularda geniş farklılıklar gösterebilmektedir. Telenütrisyon sistemi geliştirilirken uygulanacak grubun özellikleri dikkate alınarak, yerel politikalara uygun olarak, uzmanlar tarafından gerekli görülen eklemeler ve hastaların önerileri ile ekonomik, ulaşılabilir, sürdürülebilir ve pratik sistemler oluşturulmalıdır. Oluşturulan bu sistemler tıbbi beslenme tedavisi sürecinde gerekli görüldüğünde güncellenmelidir (Hsieh, 2020; Chai ve ark., 2021b; Jotwani ve ark., 2021; Wood ve ark., 2021). Genel olarak Türkiye’de Telenütrisyon sisteminin geliştirilme algoritması çeşitli kanunlar ve bazı uygulamalarda eklenerek Şekil 1’de verilmektedir (Academy of Nutrition and Dietetics, 2021a; Brunton ve ark., 2021; Farid, 2020).

SONUÇ

Telekomünikasyon imkanlarının gelişmesi ve yaygınlaşması Telesaglık imkanlarının gelişmesine zemin hazırlamıştır. Beslenme, hastalıkların tedavi sürecinde büyük öneme sahiptir ve takip edilmesi gerekmektedir. Telenütrisyon telesaglık uygulamaları içinde beslenme sürecinin yönetimini kapsamakta ve bir diyetisyen tarafından yönetilmektedir. Telenütrisyon sistemi özellikle ulaşım sorunları olan hastaların saglık hizmetlerinden faydalanmasını, ulaşım engeli olmayan diğer hastalarda da uzaktan erişim ile zaman ve maliyet açısından avantajlar sağlayarak tedavi ve takip süreçlerine bağlılık göstermesini sağlamaktadır. Hastanelerde yoğunluğun engellenmesi, hastane tedavi maliyetlerinin azalması, uzmanların etkin çalışması gibi çeşitli faydalarla da saglık sisteminin verimliliğini arttırmaktadır. Bu nedenle Telenütrisyon yaklaşımları tedavinin yerini almasa da önemli bir yardımcı bileşen

olmaktadır. Telenütrisyonun faydaları ile ilgili yapılmış çalışmalar özellikle diyabet, obezite ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıkların yönetiminde ve psikolojik hastalıkların tedavi sürecinde yüksek kanıt seviyesine sahiptir. Fizyoterapi alanında daha az kanıtlar bulunurken, cerrahi ve prematüre kliniklerindeki uygulamalarla ilgili kanıtlar oldukça sınırlıdır. Telenütrisyonun uygulanmasının önündeki engeller standartların net olarak belli olmaması, teknik sıkıntılar, sigorta ödemeleri ve hastaların beceri yetersizlikleridir. Bu nedenle Telenütrisyon uygulanacak yerler ve hasta grupları detaylıca değerlendirilmeli ve verimli bir uygulama programı geliştirilmelidir. Telenütrisyonun fayda sağlamayacak gruplar geleneksel tıbbi yöntemlerle tedavilerine devam etmelidir. Telenütrisyon yaklaşımlarının etkinliğini daha iyi anlayabilmek için gelişmiş çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışmalardan elde edilecek sonuçlar uygulamaların geliştirilmesinde zemin oluşturacaktır. Aynı zamanda Telenütrisyon uygulamalarının standartlarının oluşturulabilmesi için ulusal stratejiler ve mevzuatların geliştirilmesi ve Telenütrisyon hizmeti verecek diyetisyenlerin eğitilerek sertifikalandırılması gerekmektedir.

Çıkar Çatışması

Araştırmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkıları

Plan, tasarım: MM; Gereç, yöntem ve veri toplama: MM; Analiz ve yorum: MM; Yazım ve eleştirel değerlendirme: MM.

KAYNAKLAR

- Academy of Nutrition and Dietetics. (2020). Telehealth quick guide academy of nutrition and dietetics. Erişim: 20.04.2021. <https://www.eatrightpro.org/practice/practice-resources/telehealth#quickGuide>
- Academy of Nutrition and Dietetics. (2021a). Practicing telehealth. Definition of terms list. Erişim: 20.04.2021. <https://www.eatrightpro.org/practice/practice-resources/telehealth/practicing-telehealth>.
- Academy of Nutrition and Dietetics. (2021b). Professional resource hub: Eat right pro. Erişim: 20.04.2021. <https://www.eatrightpro.org/coronavirus-resources#telehealth-billing-coding>.
- Almathami, H., Win, K. T., & Vlahu-Gjorgievska, E. (2020). Barriers and facilitators that influence telemedicine-based, real-time, online consultation at patients' homes: Systematic literature review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(2), e16407. <https://doi.org/10.2196/16407>
- Barreto, J. E., & Whitehair, C. L. (2017). Social media and web presence for patients and professionals: Evolving trends and implications for practice. *PM&R*, 9(5), 98-105.
- Bestsenny, O., Gilbert, G., Harris, A., & Rost, J. (2020). Telehealth: a quarter-trillion-dollar post-COVID-19 reality?. *McKinsey & Company*. Erişim: 20.04.2021. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/telehealth-a-quarter-trillion-dollar-post-covid-19-reality#>

- Brunton, C., Arensberg, M. B., Drawert, S., Badaracco, C., Everett, W., & McCauley, S. M. (2021). Perspectives of registered dietitian nutritionists on adoption of telehealth for nutrition care during the COVID-19 pandemic. *Healthcare*, 9(2), 235. doi: 10.3390/healthcare9020235
- Chai, L. K., Collins, C. E., May, C., Ashman, A., Holder, C., Brown, L. J., & Burrows, T. L. (2021a). Feasibility and efficacy of a web-based family telehealth nutrition intervention to improve child weight status and dietary intake: a pilot randomised controlled trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 27(3), 146-158.
- Chai, L. K., Collins, C. E., May, C., Brown, L. J., Ashman, A., & Burrows, T. L. (2021b). Fidelity and acceptability of a family-focused technology-based telehealth nutrition intervention for child weight management. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 27(2), 98-109.
- Cohen, J., & Elamin, S. (2021). Telenutrition for inflammatory bowel disease: A tipping point for dietary wellness. *Crohn's & Colitis* 360, 3(2), otab017. doi: 10.1093/crocol/otab017
- Collins, A., Burns, C. L., Ward, E. C., Comans, T., Blake, C., Kenny, L., et al. (2017). Home-based telehealth service for swallowing and nutrition management following head and neck cancer treatment. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(10), 866-872.
- Crusan, A., Lilja, K., Walters, T., & Baumler, M. (2021). Barriers to using telehealth during a pandemic versus in-person appointments to conduct nutrition assessments in a community health clinic setting. *Current Developments in Nutrition*, 5(Supplement 2), 212-212.
- Department of Health and Human Services Office for Civil Rights. FAQs on telehealth and HIPAA during the COVID-19 nationwide public health emergency. Erişim:20.04.2021. <https://www.hhs.gov/sites/default/files/telehealth-faqs-508.pdf>.
- Edinger, J. L. (2016). Northeast Ohio adults' perceptions and attitudes towards the use of telenutrition. Doctoral dissertation, Kent State University, Kent, USA.
- Farid D. (2020). COVID-19 and telenutrition: Remote consultation in clinical nutrition practice. *Current Developments in Nutrition*, 4(12), nzaa124. doi: 10.1093/cdn/nzaa124
- Ferraro, D. (2014). Telenutrition: An integrated approach to delivering medical nutrition therapy to bariatric surgery patients via synchronous teleconsultation. *Clinical Scholars Review: The Journal of Doctoral Nursing Practice*, 7(2), 169-174.
- Hsieh, C. (2020). Using telenutrition as the nutrition intervention for non-dialysis chronic kidney disease patient. Doctoral dissertation, California State University, Northridge.
- Jotwani A.K., Krishna Priya N.G., Arun A.K., Jain R. (2021). Evaluation of telehealth based nutrition counselling to improve dietary compliance and nutritional status of cancer patients. *Journal of Clinical Oncology* 39:15_suppl, e13619-e13619.
- Kapostasy, A., Drazba, M., Shotwell, M., & Marra, M. V. (2017). Effects of a 12-week telenutrition weight loss intervention on diet quality in men. *The FASEB Journal*, 31, 643-30.
- Kelly, J. T., Allman-Farinelli, M., Chen, J., Partridge, S. R., Collins, C., Rollo, M., et al. (2020). Dietitians Australia position statement on telehealth. *Nutrition & Dietetics*, 77(4), 406-415.
- Kuzmar, I. E., Cortés-Castell, E., & Rizo, M. (2015). Effectiveness of telenutrition in a women's weight loss program. *PeerJ*, 3, e748. doi: 10.7717/peerj.748
- McCarthy, M. S. (2014). A prospective cluster-randomized trial of telehealth coaching to promote bone health and nutrition in deployed soldiers. *Healthcare*, 2(4), 505-515. <https://doi:10.3390/healthcare2040505>
- O'Shea, M. C., Reeves, N. E., Bialocerkowski, A., & Cardell, E. (2019). Using simulation-based learning to provide interprofessional education in diabetes to nutrition and dietetics and exercise physiology students through telehealth. *Advances in Simulation*, 4(1), 1-8.
- Peregrin, T. (2019). Telehealth is transforming health care: What you need to know to practice telenutrition. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(11), 1916-1920.
- Polak, R., Pober, D., Finkelstein, A., Budd, M. A., Moore, M., Silver, J. K., & Phillips, E. M. (2018). Innovation in medical education: a culinary coaching tele-nutrition training program. *Medical Education Online*, 23(1), 1510704.
- Rovelli, V., Zuvadelli, J., Ercoli, V., Montanari, C., Paci, S., Dionigi, A. R., et al. (2021). PKU and COVID19: How the pandemic changed metabolic control. *Molecular Genetics and Metabolism Reports*, 27, 100759.
- Saqui, O., Chang, A., McGonigle, S., Purdy, B., Fairholm, L., Baun, M., et al. (2007). Telehealth videoconferencing: improving home parenteral nutrition patient care to rural areas of Ontario, Canada. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 31(3), 234-239.
- Shachar, C., Engel, J., & Elwyn, G. (2020). Implications for telehealth in a postpandemic future: regulatory and privacy issues. *JAMA*, 323(23), 2375-2376.
- Shah, N. D., Krupinski, E. A., Bernard, J., & Moyer, M. F. (2021). The evolution and utilization of telehealth in ambulatory nutrition practice. *Nutrition in Clinical Practice*. <https://doi:10.1002/ncp.10641>
- Su, D., McBride, C., Zhou, J., & Kelley, M. S. (2016). Does nutritional counseling in telemedicine improve treatment outcomes for diabetes? A systematic review and meta-analysis of results from 92 studies. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 22(6), 333-347. <https://doi:10.1177/1357633X15608297>
- Szafranski, M. L., York, B., Eaton, T., Brick, W. G., & Bailey-Dorton, C. M. (2017). Telenutrition in oncology: A novel model of care in a geographically diverse network. *Journal of Clinical Oncology*, 35(5); 43.
- The National Consortium Of Telehealth Resource Centers. (2021). Erişim: 20.04.2021. <https://telehealthresourcecenter.org/collections/>
- Totten, A. M., Womack, D. M., Eden, K. B., McDonagh, M. S., Griffin, J. C., Grusing, S., & Hersh, W. R. (2016). Telehealth: Mapping the evidence for patient outcomes from systematic reviews. Agency for Healthcare Research and Quality (US) ; 2016 Jun. Report No.: 16-EHC034-EF.
- We Are Social (2021). Digital 2021. Erişim: 20.04.2021. <https://wearesocial.com/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital>.
- Webster, P. (2020). Virtual health care in the era of COVID-19. *The Lancet*, 395(10231), 1180-1181.
- Wood, S., Khong, C. M., Dirlikov, B., & Shem, K. (2021). Nutrition counseling and monitoring via tele-nutrition for healthy diet for people with spinal cord injury: A case series analyses. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 1-9. <https://doi:10.1080/10790268.2021.1871824>

- Ventura Marra, M., Lilly, C. L., Nelson, K. R., Woofter, D. R., & Malone, J. (2019). A pilot randomized controlled trial of a telenutrition weight loss intervention in middle-aged and older men with multiple risk factors for cardiovascular disease. *Nutrients*, *11*(2), 229.
- Zubarioglu, T., Hopurcuoglu, D., Uygur, E., Ahmadzada, S., Oge-Enver, E., Isat, E., et al. (2021). The impact of telemedicine for monitoring and treatment of phenylketonuria patients on metabolic outcome during coronavirus disease-19 outbreak. *Telemedicine and e-Health*. <https://doi:10.1089/tmj.2020.0569>