

Web Tabanlı Eğitimin Kardiyovasküler Hastalıkların Yönetimine Etkisi

The Effect of Web-Based Education on the Management of Cardiovascular Diseases

Abdullah AVCI¹ A,B,C,D,E,F,G^{ID}, Meral GÜN² A,B,D,G^{ID}

¹Mersin Üniversitesi Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Mersin, Türkiye

²Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

ÖZ

Kardiyovasküler hastalıklar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler arasında en sık görülen mortalite ve morbidite nedeni arasında yer almaktadır. Kardiyovasküler hastalıkların kontrolü ve yönetiminde en önemli bileşenlerin hasta eğitimi ve taburculuk sonrası izlem olduğu belirtilmektedir. Davranış değişikliği ve sağlıklı bir yaşam tarzı sağlama konusunda yapılan planlı ve düzenli hasta eğitimi tedaviye uyumu, öz bakımı ve yaşam kalitesini arttırmaktadır. Geçmişte yüz yüze, kitapçık ve broşür vb. ile sınırlı olan hasta eğitimi tüm dünyada her geçen gün internet kullanan bireylerin sayısının artmasıyla birlikte web tabanlı eğitim haline getirmiştir. Web tabanlı eğitim ile zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın görüntülü, sesli ve yazılı iletişimin aynı anda sağlanabilmesi, tekrarlanabilir olması, aynı durumu yaşamış bireylerin deneyimlerinden faydalanmalarını sağlayan sosyal bir ortamın yaratılması ve geniş kitlelere ulaşmanın mümkün olması bu eğitim yönteminin kullanılabilirliğini ve önemini artırmıştır. Bu derlemenin amacı web tabanlı eğitimin tasarımı ve içeriği ve web tabanlı eğitimin avantaj ve dezavantajları konusunu irdelemek ve kardiyovasküler hastalık yönetiminde web ortamında yapılan eğitimlerin etkinliğini literatür doğrultusunda değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyovasküler Hastalıklar, Hastalık Yönetimi, Hasta Eğitimi, Web Tabanlı Eğitim.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are among the most common causes of mortality and morbidity among both developed and developing countries. It has been reported that the most important components in the control and management of cardiovascular diseases are patient education and follow-up after discharge. If patient education is provided planned and regularly for behavioral change and a healthy lifestyle, it increases the compliance to treatment, self-care and quality of life in cardiovascular diseases. The patient education, which was limited with face-to-face education, booklets and brochures etc. in the past, has made web-based education with the constantly increasing number of internet users all around the world. The facts that it is possible to provide visual, audio and written communication at the same time without any time and space restrictions, it is repeatable, it is possible to create a social environment that enables individuals, who have experienced the same situation, to benefit from each other's experiences, and to reach wide masses with the Web-based education, have increased the usability and importance of this education method. The aim of this compilation is to scrutinize the design and content of web-based education and the advantages and disadvantages of it and to evaluate the effectiveness of education provided through web in cardiovascular disease management in line with the literature.

Key Words: Cardiovascular Diseases, Disease Management, Patient Education, Web-based Education.

Sorumlu Yazar: Abdullah AVCI

Mersin Üniversitesi Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Mersin, Türkiye.
abdullahavci@mersin.edu.tr

Geliş Tarihi: 23.09.2020 – Kabul Tarihi: 02.02.2021

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

1. GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler arasında en sık görülen mortalite ve morbidite nedenleri arasında yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 2018 yılında açıkladığı sağlık raporuna göre; Dünya çapında 17,3 milyon bireyin ölüm nedeninin KVH kaynaklı olduğu bildirilmektedir. Bu rakam bulaşıcı olmayan hastalıkların neden olduğu ölümlerin %50'sine karşılık gelmektedir (1). Ülkemizde ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2018 yılında dolaşım sistemi hastalıkları tüm ölümlerin %39,8'ini oluşturarak ilk sırada yer almıştır (2).

Global bir sağlık sorunu olan KVH'lerin gerek görülme sıklığında gerekse ölüm oranlarında azalma sağlanabilmesi için kardiyovasküler risk faktörlerinin önlenmesi ve hastalıkların kontrol altına alınması en önemli hedefler arasında yer almaktadır. Kılavuzlarda KVH semptomlarının başarılı bir şekilde yönetilmesi için öz yönetim becerilerinin geliştirilmesini amaçlayan hasta eğitiminin ve taburculuk sonrası izlemin gerekli olduğu vurgulanmaktadır (3-5). Hasta eğitimi inanç, değer ve motivasyondan etkilenen sağlık davranışlarına yönelik bilginin aktarılması veya sağlıkla ilgili bilgiyi elde etme, özümseme ve davranış değişikliği gösterme olarak ifade edilmektedir (6). KVH'ı olan bireylere planlı ve düzenli bir şekilde verilen hasta eğitimi ile hastalığın yönetiminin ve kontrolünün sağlandığı ve bu sayede hastanın hastalığı ile baş edebilmesinin yanı sıra gerekli davranış değişiklikleri oluşturularak hastanın öz bakımının güçlendirildiği belirtilmektedir (7-10).

İnternetin yaşamımıza girmesinden sonra Dünya'da ve Türkiye'de internet kullanan bireylerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Sağlıkla ilgili konularda bilgi arayışı internet kullanıcılarının en sık kullandığı alanlardan birisidir (11). İnternet kullanıcıları sağlık web sitelerinden elde ettikleri bilgiler aracılığı ile hem kendilerinin hem de çevresindeki kişilerin sağlıkları ile ilgili araştırmalar yapabilmekte ve ihtiyaç duydukları bilgilere kolaylıkla ulaşabilmektedir (12-14). Günümüzde iletişim teknolojilerinde yaşanan değişimler ile birlikte sağlıkla ilgili birçok alanda ve KVH'a sahip bireylerin eğitiminde uzaktan eğitime ilişkin uygulamalar ivme kazanmıştır. Hem teknolojinin gelişmesi hem de internet üzerinden sağlıkla ilgili bilgilere erişim sağlama eğilimi hasta eğitiminde değişiklikleri de beraberinde getirmiştir (15-17). Geçmişte yüz yüze, kitapçık, broşür vb. ile sınırlı olan hasta eğitimi tüm dünyada internet kullanıcı sayısının artması nedeniyle web tabanlı eğitimi (WTE) ön plana çıkarmaktadır. WTE ile zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın görüntülü, sesli ve yazılı iletişimin aynı anda sağlanabilmesi ve aynı durumu yaşamış bireylerin deneyimlerinden faydalanmalarını sağlayan sosyal bir ortamın yaratılmasıyla birlikte bu eğitim yönteminin kullanımı ve önemi artmıştır (12-14).

Sağlık profesyonelleri arasında hasta ile en çok iletişimde olan hemşireler tarafından verilen eğitimlerin taburculuk sonrası hastalığa uyumu arttırdığı, hastaneye yatış oranlarını azalttığı ve yaşam kalitesini yükselttiği bilinmektedir (7,10). Taburculuk sonrası eğitimin devam ettirilmesinde WTE'lerin kullanılması ise tüm bu olumlu sonuçlara ek olarak sağlık profesyonellerinin zamanı etkin kullanmasında, geniş kitlelere ulaşmada, eğitimin tekrarlanabilir olmasında, güvenli bilgiye ulaşmada ve sağlık bakım maliyetini azaltmada etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir. Güncel çalışmalar sonucunda bireylerin istediği yer ve zamanda kullandıkları internet, bilgisayar, cep telefonu ve tablet gibi uzaktan izlem ve takibe

olanak sağlayan teknolojilerin KVH'a sahip bireylerin eğitim, tedavi ve bakımında etkin bir şekilde kullanılabileceği gösterilmiştir (15-22).

Bireyin sağlığını koruma, sürdürme ve geliştirilmesinde eğitim ve danışmanlık gibi önemli rol ve sorumlulukları bulunan hemşirelerin bilgisayar ve internette doğru bilgi kaynaklarına ulaşma konusunda hasta ve ailesine danışmanlık vermeleri beklenmektedir. Bu nedenle hemşirelerin yapacakları eğitimlerde web ortamından nasıl yararlanabileceklerinin farkında olmaları ve hemşirelik bakım ve eğitim planlarına web tabanlı eğitimleri entegre etmeleri gerekmektedir. Bu derlemenin amacı WTE'nin tasarımı ve içeriği ve WTE'nin avantaj ve dezavantajları konusunu irdelemek ve KVH yönetiminde web ortamında yapılan eğitimlerin etkinliğini değerlendirmektir.

Dünya'da ve Türkiye'de İnternet Kullanma Durumu

İnternetin yaşamımıza girmesinden sonra Dünya'da ve Türkiye'de internet kullanıcılarının sayısının her geçen gün hızla arttığı görülmektedir. Internet World State 2019 verilerine göre dünya nüfusunun %58.7'sinin internet kullandığı ve Güney Amerika ve Avrupa ülkeleri nüfusunun sırasıyla %94.6 ve %87.2 oranında internet kullanıcısının bulunduğu bildirilmektedir (23). Türkiye'de internet kullanımı ise dünyadaki bu artışa ayak uydurarak hızlı bir gelişim içerisinde. Ülkemizde Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım araştırması sonuçlarına göre 2020 yılında 16-74 yaş aralığındaki bireylerde internet kullanımı %79.0 oranında olduğu belirtilmektedir. Ayrıca aynı çalışmada ülke genelindeki hanelerin %90.7'sinin evden internete erişim olanağına sahip oldukları bildirilmektedir (24). Internet World State 2019 verilerine göre Türkiye'nin interneti en çok kullanan ilk 20 ülke arasında yer aldığı ve Türkiye nüfusunun %57.5'inin internet kullandığı bildirilmektedir (23). Ülkemizde Social Touch tarafından internetin sağlık bilgi ve hizmetlerine ulaşma amaçlı kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan ve 8001 birey ile gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre araştırmaya dahil edilenlerin %78.7'sinin internet üzerinden sağlıkla ilgili tarama yaptığı belirlenmiştir. Bireylerin bu taramaları daha çok bilgisayardan (%93.9), cep telefonundan (%49.07) ve tabletlerden (%21.40) gerçekleştirdiği bildirilmiştir. İnternet kullanım amaçları arasında; ihtiyaç duyduğu sağlık ve hastalık konularını araştırma (%89.73) ve ilaçlarla ilgili bilgi alma (%55.92) gibi amaçlarla yararlanıldığı tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmanın verilerine göre, söz konusu kullanıcıların bilgi arama yöntemi olarak %74.45 oranında aradığı konuyu arama motoruna yazarak çıkan linklere baktığını, %60.88 oranında forumlara baktığını, %46.74 oranında doktorlara internet aracılığı ile soru sorduğunu, %23.95 oranında takip edilen sitelere ve bloglara girdiğini ve %8.75'lik kısmın ise sosyal medya platformlarını kullandığını göstermiştir (25).

Web Tabanlı Sağlık Eğitimi

Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler ve teknolojiye olan ilginin artmasıyla birlikte WTE sağlık hizmetlerinin ulaştırılmasında popüler yöntemlerden biri haline gelmiştir. Web sitesi üzerinden sağlık ile ilgili erişilebilen tüm hizmet ve aktiviteler internetin sağlık eğitimi için kullanımını oluşturmaktadır. Web tabanlı sağlık eğitimi birey, aile ve topluma bilgiyi ulaştırmak ve sağlık ile ilgili davranış kazandırmak için web ortamından yararlanmayı ifade etmektedir (12-14). WTE'lerin hastalar için güvenli, yararlı ve kullanışlı olması için web

sitesinin planı ve içeriğinin dikkatli hazırlanması gerekmektedir. Başarılı bir WTE planlanırken şu soruların cevaplanması başarılı bir eğitim için oldukça önemlidir:

1. Web sitesini kimler kullanacak? Hedef kitle kim (hangi konu, hangi yaş aralığı, hangi cinsiyet ve hangi eğitim seviyesi hedefleniyor)?
2. Web sitesine erişim nasıl olacak?
3. Konunun kapsamı ne olacak?
4. Hedef kitle interneti en çok hangi zamanlarda kullanıyor?
5. Herhangi bir geri bildirim alınacak mı?
6. Web kamerası, forum sayfası, e-mail gibi interaktif eğitim fırsatları sunulacak mı? (12-14).

Web sitesinin güvenilirliğini arttırmada diğer önemli faktörler arasında web sitesini kullanacak olan bireylere iyi bir başlangıç eğitiminin verilmesi, web sitesindeki bilgilerin düzenli aralıklarla güncellenmesi, web sitesinde bulunan bilgilere kaynak gösterilmesi ve web sitesinde yanlış bilgilerin kullanılmaması yer almaktadır. Ayrıca web sitesi içeriğinin ticari amaçlı değil bilgi verme amaçlı kullanılması, sağlık alanında uzman kişiler tarafından kişiye özel öneri ve geri bildirim sağlanması ve web sitesini oluşturan kurum ve sorumlu kişilerin açık olarak belirtilmesi gerekmektedir. Eğitimin içeriği yoğun olmamakla birlikte tıbbi terimlere yer verilmemesi, kolay ve anlaşılabilir olması, web tasarımının renkli ve yazı puntolarının okunabilir boyutta olması da eğitimin etkinliğini arttıran diğer unsurlar arasında yer almaktadır (12-14,26).

Web Tabanlı Eğitimin Avantaj ve Dezavantajları

Son zamanlarda artan hasta sayıları ve sağlık maliyetleri, sağlık profesyonellerinin ve hastaların yüz yüze yapılacak sağlık eğitimlerine yeterli zaman ayıramamaları ve sağlık kurumlarının uzaklığı gibi nedenlerle geleneksel yöntemlerle yapılan sağlık eğitimlerinin hastalıkların yönetiminde etkin ve verimli olmadığı görülmektedir. Hemşirelerin en önemli rollerinden olan eğitim ve danışmanlık görevlerine interaktif ortam sağlayarak yeni bir boyut kazandıran WTE birey/hasta merkezli olması, aynı anda birçok kişiye ulaşma imkanı sağlaması, aynı problemi yaşayan bireylerin sorunlarını, deneyimlerini paylaşabilecekleri sosyal destek ortamının sağlanması ve hastaların istedikleri zaman e-mail ve chat ortamları ile danışmanlık alabilmesi gibi avantajları ile son yıllarda popülerlik kazanmış eğitim yöntemleri arasında yer almaktadır. Son yıllarda bilişim teknolojisi alanında yaşanan gelişmelere paralel olarak sağlık eğitiminde ön plana çıkan web tabanlı eğitim ile geniş kitlelere ulaşabilmektedir. WTE'nin geniş kitlelere ulaşmasının yanı sıra birçok avantajı bulunmaktadır. Bunlar;

- Eğitimin tekrarlanabilir olmasını sağlar,
- Maliyeti düşüktür,
- Hasta ile birlikte bakım verenlerinde bilgilenebilmesine katkı sağlar,
- Web ortamında sunulan bilgilere 24 saat erişim imkânı sağlar,
- Bireye kendi kontrolünde istediği an, istediği bilgiye ulaşabilme imkânı sağlayarak zaman konusunda özgürlük tanır,
- Sağlık profesyonelleri ile hasta arasındaki ilişkiyi güçlendirir (12,14).

Win et al. (27) yaptığı bir çalışmada online sağlık eğitiminin hastaların tedaviye uyumlarının artırılmasında, duygusal ve sosyal olarak desteklenmesinde, öz bakımlarının

geliştirilmesinde, bilgi düzeylerinin artırılmasında, anksiyete ve depresyon düzeylerinin azaltılmasında etkili olduğu bildirilmiştir.

İnternet üzerinden yapılan WTE'lerin birçok avantajının yanı sıra iyi planlanmadığında bazı dezavantajları da olabilmektedir. Bunlar;

- Yüz yüze iletişim ve eğitimin hiç yapılmıyor ya da eksik kalıyor olması,
- Eğitim güncellenmediğinde eski bilgilerin kullanılması,
- İnternete her zaman ulaşılabilirlik olduğu için sağlık eğitimi almanın ertelenmesi,
- Sağlık profesyonellerinin rollerinin kısıtlı olması,
- İnternet erişimi olmayan yerleşim yerlerindeki kişilere ulaşamaması,
- Teknoloji bilgisi sınırlı olan bireylerin web tabanlı eğitimi takip edememesi,
- Web sitesi yöneticisine anında soru sormadaki zorluklar,
- Web tabanlı eğitimi alan birey tarafından anlaşılmayan konuların sağlık eğitimi veren tarafından tekrar açıklanamaması ve tekrar anlatılamaması olarak sıralanabilir (12,14).

Web tabanlı eğitime ilişkin en yaygın endişe internet aracılığıyla elde edilen bilginin doğruluğu ve güvenilirliğidir. Rastgele girilen internet siteleri, bloglar, forum siteleri ve sosyal ağlar gibi resmi ve güvenilir olmayan kaynaklardan alınan yanlış bilgi hastalık sürecinin yönetilmesinde olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Atriyal fibrilasyonu olan hastaları inme önleme konusunda bilgilendiren WTE kaynaklarının değerlendirildiği bir çalışmada; bazı kaynakların belirli antikoagülan tedavilere yönlendirdiği, bazı web sitelerinin ise atriyal fibrilasyonda antikoagülanların önemi hakkında hastaları yanlış bilgilendirdiği ve kafa karışıklığı yarattığı belirlenmiştir. Ayrıca antikoagülan kullanımının inmeyi önlediği bilgisinin, kanama arttırma riskine göre daha az vurgulandığı bildirilmiştir (28). Ülkemizde yapılan bir araştırmada ise Türkiye'de en sık kullanılan arama motoruna semptomlara yönelik anahtar sözcükler girildiğinde ulaşılan web siteleri değerlendirilmiştir. Araştırmaya dahil edilen sitelerin %92'sinde kanıta dayalı hiçbir bilgi olmadığı bulunmakla beraber sitelerin %65,9'unun reklam içerdiği belirlenmiştir. Yine aynı araştırmada sağlıkla ilgili bilgi veren mevcut sitelerin %40,6'sında hekime veya sağlık çalışanına yönlendirme olmadığı bildirilmiştir (11).

Kardiyovasküler Hastalık Yönetimi

Kardiyovasküler hastalıklar yaşam boyu süren ve önemli fiziksel, sosyal ve ruhsal sonuçlarıyla ilişkili olarak yaşam kalitesinde azalmaya yol açan hastalıklardır. Günümüzde KVH'ların giderek yaygınlaşması, KVH kontrolü ve hastalık yönetimi programlarının önemini de arttırmaktadır. KVH'ların yönetimi yalnızca hastalığın tedavisi ile sınırlı olmayıp hastanın öz-bakım ve öz-yönetim becerisini kazanması için çeşitli eğitim öğretim yöntemleriyle güçlendirilmesini kapsamaktadır. Kılavuzlarda bireyin sağlık davranışlarındaki değişimin etkili olabilmesi için en önemli ve vazgeçilmez unsurun eğitim olduğu vurgulanmaktadır (3-5). KVH yönetim programları düzenli egzersiz, uygun diyet, semptom izlemi, alkol ve sigara kullanımının bırakılması, yaşam boyu ilaç tedavisine uyum, hastalığın olası komplikasyonlarını tanıma ve önleme gibi başlıkları kapsamaktadır. Planlı ve düzenli yürütülen hasta eğitimi ile KVH'ı olan hastalarda taburculuk sonrası hastanın yakından takip edildiği, hasta ve ailesinin tedavi ve bakım sürecine aktif olarak katılımının sağlandığı, tedaviye uyumun arttığı, öz

bakımın güçlendiği, yaşam kalitesinin yükseldiği ve olumsuz yaşam tarzı davranışlarını kontrol etmeye katkı sağladığı belirtilmektedir (7-10).

Beigi et al. (7) hipertansiyonu olan hastalara verilen eğitim programının hastalık yönetimine etkisini değerlendirdiği yarı deneysel çalışmada; hastalara hastalığın tanımı, semptomları ve kontrolü, ilaç tedavisi, beslenme, egzersiz ve kan basıncı kontrolüne yönelik eğitim verilmiştir. Üç aylık takip sonunda eğitim programının hastaların bilgilerini arttırmada, öz yönetim davranışlarını geliştirmede ve olumsuz yaşam tarzı davranışlarını kontrol etmede etkili olduğu gösterilmiştir. Mantovani et al. (8) yaptığı bir araştırmada kalp yetersizliği hastalarına hemşire tarafından verilen eğitimin tedaviye uyumu arttırdığı, günlük kilo takibi ve sıvı alımı gibi konularda olumlu yönde davranış değişikliği geliştirdiği belirlenmiştir. Perkütan koroner girişim uygulanan miyokard enfarktüsü geçirmiş hastalara hemşire liderliğinde verilen öz-yönetim programının etkinliğinin incelendiği bir araştırmada ise eğitim verilen grubun sağlık davranışları, kardiyak risk faktörleri kontrolü ve yaşam kalitesinde olumlu etkilerin görüldüğü bildirilmiştir (9).

Kardiyovasküler Hastalık Yönetiminde Web Tabanlı Eğitimin Etkisini Belirlemeye Yönelik Yapılan Araştırmalar

Son yıllarda KVH'ların yönetimine yönelik geliştirilen web destekli eğitimlerin sayısı hızla artmakta ve bu eğitimlerin; bakım kalitesini, öz-yönetim becerisini, hastalığa yönelik farkındalığı, takip edilebilirliği ve bilgi seviyesini arttırmada, buna karşılık tekrarlı hastaneye yatışları, iş yükünü, iş yükü kaybını ve sağlık maliyetini azaltmada etkili olduğu görülmektedir (15-21).

Ülkemizde miyokard enfarktüsü geçiren 120 hastanın dahil edildiği randomize kontrollü çalışmada, kalbin yapısı ve görevleri, miyokard enfarktüsü ve belirtileri, ilaç kullanımı, beslenme, fiziksel aktivite, hiperlipidemi ve kan basıncı kontrolü gibi konuları içeren WTE hazırlanmıştır. Müdahale ve kontrol grubundan oluşan örneklem mütahale grubuna WTE, kontrol grubuna ise eğitim kitapçığı verilmiş ve bu iki grup 3 ay sonra karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda WTE grubunun kitapçıkla eğitim verilen kontrol grubuna göre tedaviye uyumu sağlamada, sağlık davranışı kazandırmada ve iyilik durumunu dolayısıyla yaşam kalitesini yükseltmede anlamlı derecede daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca WTE'nin kardiyak rehabilitasyona katılmayan bireyler için alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği bildirilmiştir (15).

Kao et al. (17) tarafından primer hipertansiyonu olan hastalarda kan basıncını kontrol etmeye yönelik hazırlanan web tabanlı titrasyon programı etkinliği standart bakım alan kontrol grubu ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Web sitesi yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi bilgiler girilebilen kişisel bilgi bölümü, kolesterol ve serum kreatinin gibi değerlerin girilebildiği fiziki veri kayıt bölümü, hastaların kan basınçlarını ölçüp kaydedebildiği kayıt bölümü, hipertansiyon yönetimine yönelik video ve araştırma ekibiyle iletişime geçebilecekleri danışma bölümünden oluşturulmuştur. WTE verilen grubun 3 ve 6 aylık takiplerinde sistolik ve diyastolik kan basıncında kontrol grubuna göre önemli iyileşmeler olduğu, yine 3. ve 6. ayda yapılan izlemde WTE grubunun sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin önemli ölçüde iyileştiği belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada web tabanlı titrasyon programının kan basıncı kontrolünü sağlamada ve evde hastalık yönetimi konusunda hipertansiyon hastaları için gerekliliği vurgulanmıştır.

Younge et al. (21) kalp hastalığı (kalp kapak hastaları, konjenital kalp hastaları ve iskemik hastalığı) olan bireylerde eğitim kitapçığı ve WTE uygulamasının fiziksel ve ruhsal semptomlar üzerine etkisini incelediği randomize kontrollü çalışmada, girişim grubuna 12 haftalık yapılandırılmış farkındalık eğitimi verilmiştir. Bu süre boyunca hastalara 2 haftada bir hatırlatma mesajları gönderilerek belirlenen sürede eğitim alınması amaçlanmıştır. Eğitim içeriğinde kendini yansıtma ve yoga gibi farklı meditasyon programları ve günlük yaşama yönelik pratik görev ve öneriler yer almıştır. Üç aylık takip sonunda girişim grubundaki hastaların kontrol grubuna göre anlamlı olarak egzersiz kapasitesinin arttığı ve kalp hızında ise önemli düşüşler olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan yaşam kalitesi ve kan basıncı, solunum sayısı ve B-tipi natriüretik peptid gibi bazı fizyolojik parametrelerde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Yardımcı ve Mert'in (20) yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada; implante edilebilen kardiyoverter defibrilatör (ICD) bulunan hastalara uygulanan WTE'nin ICD şoklaması ile ilgili anksiyete düzeyine ve yaşam kalitesine etkisi araştırılmıştır. Girişim grubuna 6 ay süre ile sosyal bilişsel öğrenme teorisine göre yapılandırılmış WTE uygulanmıştır. Eğitimin içeriği ICD'nin tanımı, baş etme stratejileri, ICD'ye uyum ve şoklamalarla baş etmeye yönelik hastaların en çok gereksinim duydukları konulardan oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda standart bakım ile karşılaştırıldığında girişim grubunda ICD şoklaması ile ilgili anksiyete düzeylerinde anlamlı bir azalma, yaşam kalitesi ölçeğinin birçok alt boyutunda ise önemli derecede yükselme olduğu saptanmıştır.

Bashi et al. (29) tarafından yürütülen randomize kontrollü pilot çalışmada, KY olan hastalarda web tabanlı öz yönetim müdahalesinin etkinliği değerlendirilmiştir. Eğitim içeriği KY hastaları, KY uzmanları ve bilgi teknolojisi ekibi tarafından verilen geri bildirimler doğrultusunda hazırlanmıştır. Çalışma sonucunda girişim grubunda öz bakım ve öz yeterliliğe yönelik önemli bir iyileşme görülmediği, WTE'nin yaşlı KY hastaları için uygun olmadığı, kullanmakta zorlandıkları ve kullanım oranının düşük olduğu belirlenmiştir.

Houchen-Wolloff et al. (22) kardiyak rehabilitasyona katılmak istemeyen ya da katılmayı bırakan hastalar için geliştirdikleri web tabanlı kardiyak rehabilitasyon programının etkinliğini inceledikleri randomize kontrollü fizibilite çalışmasında, girişim grubu 6 ay süre ile web tabanlı programa katılırken, kontrol grubu standart bakım almıştır. Yapılan izlemde 6 ay sonra girişim grubundaki hastaların yaşam kalitesinde önemli artışlar görülürken, egzersiz kapasitesi her iki grupta artmış, ruhsal durum ise her iki grupta da değişiklik göstermemiştir. Bu sonuçlara ek olarak web tabanlı kardiyak rehabilitasyon programının geleneksel kardiyak rehabilitasyon programına katılmak istemeyen ya da katılamayan hastalar için alternatif bir yöntem olduğu bildirilmiştir.

Kim et al. (16) yaptığı bir çalışmada ise hipertansiyon hastalarında internet destekli mobil telefon aracılığıyla verilen hastalık yönetim programının sağlık davranışları, ilaç uyumu ve kan basıncı kontrolü üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Altı aylık takip sonunda girişim grubu müdahale grubu ile karşılaştırıldığında hasta aktiflik düzeyinde önemli gelişmelerle birlikte sigara içimi ve kan basıncı kontrolünde önemli düzelmeler geliştiği bildirilmektedir. Ayrıca her iki grup arasında ilaç uyumu açısından anlamlı farklılık gözlenmediği belirtilmiştir.

Kardiyovasküler hastalıkların yönetiminde WTE etkinliğinin araştırıldığı çalışmaların özellikleri tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Web Tabanlı Eğitimin Kardiyovasküler Hastalık Yönetimine Etkisini İnceleyen Araştırmaların Özellikleri

Yazar/yıl	Ülke	Çalışma deseni	Örneklem grubu ve sayısı	Müdahale süresi	Ölçüm Araçları	Web tabanlı eğitimin etkisi
Schulz et al. 2019. ¹⁹	Almanya	Randomize kontrollü çalışma	İmplant edilebilir kardiyoverter defibrilatörü olan, anksiyete veya depresyon düzeyine sahip, yaşam kalitesi düşük hastalar (n=118) Müdahale grubu: 59 Kontrol grubu: 59	6 hafta web tabanlı eğitim	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Kardiyak Anksiyete Anketi	Girişim sonrasında 6 haftalık değerlendirme sonucunda her iki grupta psikosozal iyilik halinde benzer sonuçlar görülmüş olsa da web tabanlı eğitimin psikosozal iyilik halini geliştirdiği, anksiyete, depresyon ve sosyal desteğin birkaç boyutunu, öz yönetim/başa çıkmayı geliştirdiği saptanmıştır.
Norlund et al. 2018. ³¹	İsveç	Randomize kontrollü çalışma	Yakın zamanda miyokard enfarktüsü geçiren hastalar (n=239) Müdahale grubu: 117 Kontrol grubu: 122	14 hafta web tabanlı bilişsel davranışsal terapi programı	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Montgomery-Asberg Depresyon Ölçeği, Depresyon için Davranışsal Aktivasyon Ölçeği-Kısa Formu	Web tabanlı bilişsel davranışsal terapi uygulanan girişim grubu standart bakım alan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında depresyon ve anksiyete belirtileri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.
Bashi et al. 2016. ²⁹	Avustralya	Randomize kontrollü pilot çalışma	Kalp yetersizliği olan hastalar (n=28) Müdahale grubu: 14 Kontrol grubu: 14	3 ay web tabanlı eğitim	Hollanda Kalp Yetersizliği Bilgi Ölçeği, Kalp Yetersizliği Öz Bakım İndeksi, Kronik Hastalık Yönetiminde Öz Yeterlilik Ölçeği	Girişim sonrasında öz bakım ve öz yeterliliğe yönelik önemli bir iyileşme tespit edilmemiş. Web tabanlı eğitimin yaşlı KY hastalarının zor kullandıklarını ve kullanım oranının düşük olduğu belirlenmiştir.

Kim et al. 2016. ¹⁶	Amerika Birleşik Devletleri	Randomize kontrollü çalışma	Hipertansiyonu olan hastalar (n=95) Müdahale grubu: 52 Kontrol grubu: 43	Mobil uygulama ile 6 ay web tabanlı hastalık yönetim programı eğitimi ve izlem	Godin Boş Zaman Egzersiz Anketi, Morisky İlaç Tedavisine Uyum Ölçeği	Hasta aktiflik düzeyinde önemli gelişmelerle birlikte sigara içimi ve kan basıncı kontrolünde önemli düzelmeler geliştiği bildirilmiştir. Ayrıca her iki grup arasında ilaç uyumu açısından anlamlı farklılık gözlenmediği belirtilmiştir
Kao et al. 2019. ¹⁷	Tayvan	Randomize kontrollü çalışma	Primer hipertansiyonu olan hastalar (n=222) Müdahale grubu: 111 Kontrol grubu: 111	6 ay Web tabanlı kendi kendine titrasyon programı	EuroQOL Yaşam Kalitesi Ölçeği	Web tabanlı kendi kendine titrasyon programına dahil edilen hastalar 3. ve 6. ayda sistolik ve diyastolik kan basıncı kontrolünde kontrol grubuna göre daha fazla iyileşme göstermiş. Ayrıca sağlıkla ilgili yaşam kalitesi 3. ve 6. ayda müdahale grubunda önemli ölçüde iyileştiği saptanmıştır.
Yardımcı ve Mert 2019. ²⁰	Türkiye	Randomize kontrollü çalışma	İmplant edilebilir kardiyoverter defibrilatörü olan hastalar (n=76) Müdahale grubu: 39 Kontrol grubu: 37	6 ay sosyal Bilişsel Öğrenme Teorisi'ne göre hazırlanmış web sitesi programı	Florida Şok Anksiyete Ölçeği/SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	Girişim sonrasında bireylerin şok anksiyete düzeylerinde anlamlı bir azalma, yaşam kalitesi ölçeğinin birçok alt boyutunda ise istatistiksel olarak anlamlı biçimde yükselme olduğu saptanmıştır.

Duan et al. 2018. ¹⁸	Çin	Randomize kontrollü çalışma	Koroner arter hastalığı olan bireyler (n=114) Müdahale grubu: 60 Kontrol grubu: 54	8 hafta web tabanlı eğitim programı	Epidemiyolojik Araştırmalar Merkezi Depresyon Ölçeği, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Hong Kong Versiyonu-Kısa Formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Çince Kısa Versiyonu	Web tabanlı kardiyak rehabilitasyon uygulanan girişim grubunda daha fazla sağlık yaşam biçimi davranışları görüldüğü tespit edilmiş. Geniş kardiyak rehabilitasyon programları koroner arter hastalığı olan hastaların taburcu olduktan sonra günlük hayatta aktif ve sağlıklı kalabilmelerini güçlendirdiği belirtilmiştir.
Doğu ve Kaya 2017. ¹⁵	Türkiye	Ön test-son test kontrol gruplu tekrarlayan ölçümlü deneysel çalışma	Hastanede akut miyokard enfarktüsü nedeniyle tedavi gören hastalar Müdahale grubu:60 Kontrol grubu: 60	1 ay web tabanlı uzaktan eğitim programı	Miyokard Enfarktüsü Boyutsal Değerlendirme Ölçeği	Miyokard enfarktüsü geçirmiş bireylere yönelik hazırlanmış web tabanlı uzaktan eğitim ve danışmanlık, bireylerin tedaviye uyumu ve iyilik durumunu olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.
Younge et al. 2015. ²¹	Hollanda	Randomize kontrollü tek kör çalışma	Kalp hastalığı olan hastalar (n=324) Müdahale grubu: 215 Kontrol grubu: 109	3 ay web eğitim ve eğitim kitapçığı	6 Dakikalık Yürüme Testi, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu, Görsel Analog Skala, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Algılanan Stres Ölçeği, Algılanan Sosyal destek Ölçeği	Web tabanlı eğitim grubuna dahil edilen hastaların egzersiz kapasitesinde anlamlı bir artış, kalp hızında ise anlamlı düşüş gözlenmiştir. Ayrıca yaşam kalitesi ve kan basıncı, solunum sayısı ve NT-proBNP gibi bazı fizyolojik parametrelerde anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Houchen-Wolloff et al. 2018. ²²	İngiltere	Randomize kontrollü fizibilite çalışması	Koroner arter hastalığı olan ve son 1 yıl içinde kardiyak rehabilitasyon programına katılmak istemeyen ya da programdan ayrılmak isteyen hastalar (n=60) Müdahale grubu: 37 Kontrol grubu: 23	6 ay süre ile uzaktan web tabanlı kardiyak rehabilitasyon eğitim programı	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Mac New Kalp Hastalığı Yaşam Kalitesi Anketi, Artan Hızda Mekik Yürüme Testi	Web tabanlı kardiyak rehabilitasyon eğitimine katılan girişim grubundaki hastaların yaşam kalitesinde önemli yükselme olurken, egzersiz kapasitesi kontrol ve girişim grubunda artmış ve ruhsal durum her iki grupta değişmemiştir. Ayrıca web tabanlı programın geleneksel kardiyak rehabilitasyon programına katılmak istemeyen ya da katılmayan hastalar için etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir.
Tomita et al. 2009. ³⁰	Amerika Birleşik Devletleri	Randomize kontrollü çalışma	Kalp yetersizliği olan hastalar (n=40) Müdahale grubu: 16 Kontrol grubu: 24	12 ay web tabanlı eğitim programı	Konjestif Kalp Yetersizliği Anketi, Algılanan Yaşam Kalitesi	Girişim sonrasında hastalığa yönelik bilgi düzeyinde, egzersiz süresinde, yaşam kalitesinde artış, kalp yetersizliğine yönelik semptomlarda, kan basıncında, acil servise başvuru sıklığında ve hastanede kalma süresinde azalma saptanmıştır.
Liu et al. 2013. ³²	Kanada	Meta analiz	13 çalışmada toplam 2221 hipertansif ya da prehipertansif olan katılımcılar	Meta analize dahil edilen çalışmaların ortalama müdahale süresi 3.6 ay	Kan basıncı ölçümü	Meta analize dahil edilen çalışmalarda web tabanlı eğitim, e danışmanlık ve mobil sağlık gibi internet tabanlı müdahaleler incelenmiş ve sistolik kan basıncında ortalama 3.8 mmHg'lık, diyastolik kan basıncında ise 2.1 mmHg'lık bir düşüş olduğu belirlenmiştir.

Pandya ve Bajorek 2016. ²⁸	Avustralya	Karma yöntem	Atriyal fibrilasyon ve inme terimleri kullanılarak çevrim içi arama motorları aracılığıyla incelenen 33 internet sitesi	-	-	Bazı kaynakların belirli antikoagülan tedavilere yönlendirdiği, bazı web sitelerinin ise atriyal fibrilasyonda antikoagülanların önemi hakkında hastaları yanlış bilgilendirdiği ve kafa karışıklığı yarattığı tespit edilmiştir.
Munro et al. 2013. ³³	İngiltere	Sistemik derleme	9 çalışmada toplam 830 kalp hastalığı olan bireyler	Belirsiz	-	Sistemik derlemeye dahil edilen çalışmalarda katılımcıların başlangıçta web tabanlı eğitime yüksek oranda uyum gösterdikleri ancak zaman içinde uyumun azaldığı görülmüştür. Ayrıca psikososyal durum, fiziksel aktivite ve klinik sonuçların olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir.
Lundgren et al. 2018. ³⁴	İsveç	Nitel çalışma	Web tabanlı bilişsel davranışçı terapi programına katılan, kalp yetersizliği ve depresif semptomları olan 13 hasta	-	Yarı yapılandırılmış telefon görüşmeleri	Katılımcılar web tabanlı bilişsel davranışçı terapi programını zaman ve mekan kısıtlaması olmaksızın standart sağlık hizmetleri dışında çok yönlü bir deneyim olarak ifade etmiştir. Katılımcılar program içeriğini faydalı olarak değerlendirirken, geri bildirim motive edici olduğunu bildirmiştir. Ayrıca katılımcılar programla çalışma sırasında bir dizi teknik sorunla karşılaşmalarına rağmen sorunun üstesinden gelebildiklerini belirtmiştir.

2. SONUÇ

Kardiyovasküler hastalık yönetiminde web tabanlı sağlık eğitimlerinin başarılı olduğunu gösteren çok sayıda araştırma internetin hastalık yönetiminde bilgilendirme ve eğitim amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir. Web tabanlı hasta eğitimi ile doğru ve güvenilir kaynaklar kullanıldığı takdirde sadece hastalık yönetiminde değil, sağlığı geliştirmeye yönelik olumlu davranışları kazandırma ve sosyal destek gruplarının oluşması gibi geniş bir yelpazede etkin bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda sağlık profesyonellerinin; WTE'ye açık olması, internet destekli eğitim programlarının tasarlanmasında, geliştirilmesinde ve klinik uygulamalar içinde yer verilmesi konusunda desteklenmeleri, bilgisayar ve internette doğru bilgi kaynaklarına ulaşma konusunda hasta ve ailesine danışmanlık vermeleri son derece önemlidir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases fact sheet. [http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/\(17.02.2020\)](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/(17.02.2020)) (Erişim Tarihi: 17 Şubat 2020).
2. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2018. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24572> (Erişim Tarihi: 03 Mart 2020).
3. Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. F., Coats, A. S., et al. (2016). 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Journal of Heart Failure*, 18(8):891-975.
4. Riegel, B., Moser, D. K., Buck, H. G., Dickson, V. V., Dunbar, S. B., Lee, C. S., et al. (2017). Self-care for the prevention and management of cardiovascular disease and stroke: A scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Journal of the American Heart Association*, 6(9):e006997.
5. Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D. E., Colvin, M. M., et al. (2017). ACC/AHA/HFSA focused update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation*, 136(6):137-161.
6. Avşar, G., & Kaşıkçı, M. (2009). Ülkemizde Hasta Eğitiminin Durumu. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3):67-73.
7. Beği, M. A. B., Zibaenezhad, M. J., Aghasadeghi, K., Jokar, A., Shekarforoush, S., & Khazraei, H. (2014). The effect of educational programs on hypertension management. *International Cardiovascular Research Journal*, 8(3):94-98.
8. Mantovani, V. M., Ruschel, K. B., Souza, E. N. D., Mussi, C., & Rabelo-Silva, E. R. (2015). Treatment adherence in patients with heart failure receiving nurse-assisted home visits. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28(1):41-47.
9. Jiang, W., Feng, M., Gao, C., Li, J., Gao, R., & Wang, W. (2020). Effect of a nurse-led individualized self-management program for Chinese patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(4):320-329.

10. Dadosky, A., Overbeck, H., Egnaczyk, G., Menon, S., Obrien, T., & Chung, E. (2016). The effect of enhanced patient education on 30-day heart failure readmission rates. *Heart Lung, 45*(4):372.
11. Can, A., Sönmez, E., Özer, F., Ayva, G., Bacı, H., Kaya, H., ve ark. (2014). Sağlık arama davranışı olarak internet kullanımını inceleyen bir araştırma. *Cumhuriyet Tıp Dergisi, 36*(4):486-494.
12. Demir, Y., & Gözüm S. (2011). Sağlık eğitiminde yeni yönelimler; web destekli sağlık eğitimi. (Elektronik Dergi) *4*(4):196-203.
<https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TVRNek1EQXINZz09> (Erişim tarihi: 23 Mart 2020).
13. Bölüktaş, R. P., Özer, Ö. G. Z., & Yıldırım, Ö. Ü. D. (2019). Web Tabanlı Eğitimin Sağlık Alanında Kullanılabilirliği. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6*(11):197-207.
14. Yıldırım, J. G., & Çevirgen, A. (2019). Kronik hastalıkların yönetiminde bilişim teknolojileri uygulamaları. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6*(1):65-73.
15. Dogu, O., & Kaya, H. (2018). Compliance of the Web-based Distance Training and Consultancy on Individual's Treatment having Suffered Myocardial Infarction and its Effects on Well-being. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan, 28*(12):953-959.
16. Kim, J. Y., Wineinger, N. E., & Steinhubl, S. R. (2016). The influence of wireless self-monitoring program on the relationship between patient activation and health behaviors, medication adherence, and blood pressure levels in hypertensive patients: a substudy of a randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research, 18*(6):116.
17. Kao, C. W., Chen, T. Y., Cheng, S. M., Lin, W. S., & Chang, Y. C. A. (2019). Web-Based Self-Titration Program to Control Blood Pressure in Patients With Primary Hypertension: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research, 21*(12):e15836.
18. Duan, Y. P., Liang, W., Guo, L., Wienert, J., Si, G. Y., & Lippke, S. (2018). Evaluation of a web-based intervention for multiple health behavior changes in patients with coronary heart disease in home-based rehabilitation: pilot randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research, 20*(11):e12052.
19. Schulz, S. M., Ritter, O., Zniva, R., Nordbeck, P., Wacker, C., Jack, M., et al. (2019). Efficacy of a web-based intervention for improving psychosocial well-being in patients with implantable cardioverter-defibrillators: the randomized controlled ICD-FORUM trial. *European Heart Journal, 41*(11):1203-1211.
20. Yardımcı, T., & Mert, H. (2019). Web-based intervention to improve implantable cardioverter defibrillator patients' shock-related anxiety and quality of life: A randomized controlled trial. *Clinical Nursing Research, 28*(2):150-164.
21. Younge, J. O., Wery, M. F., Gotink, R. A., Utens, E. M., Michels, M., Rizopoulos, D., et al. (2015). Web-based mindfulness intervention in heart disease: a randomized controlled trial. *PLoS One, 10*(12):e0143843.
22. Houchen-Wolloff, L., Gardiner, N., Devi, R., Robertson, N., Jolly, K., Marshall, T., et al. (2018). Web-based cardiac rehabilitation alternative for those declining or dropping out of conventional rehabilitation: results of the WREN feasibility randomised controlled trial. *Open Heart, 5*(2):e000860.
23. Internet world status. World Internet Users and 2020 Population Stats, <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2020).
24. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Hane Halkı Bilişim teknolojileri kullanım araştırması, 2020. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33679> (Erişim Tarihi: 20 Eylül 2020).

25. Socialtouch. Türkiye’de internetin sağlık bilgi ve hizmetlerine ulaşma amaçlı kullanım alışkanlıkları, 2013.
http://www.socialtouch.com.tr/Turkiyede_internetin_saglik_amacli_kullanimi_eylul2013.pdf (Erişim Tarihi: 22 Şubat 2020).
26. Wakefield, B. J., Alexander, G., Dohrmann, M., & Richardson, J. (2017). Design and evaluation of a web-based symptom monitoring tool for heart failure. *CIN: Computers, Informatics Nursing*, 35(5):248-254.
27. Win, K. T., Hassan, N. M., Bonney, A., & Iverson, D. (2015). Benefits of online health education: perception from consumers and health professionals. *Journal of Medical System*, 39(3):27.
28. Pandya, E., & Bajorek, B. V. (2016). Assessment of Web-based education resources informing patients about stroke prevention in atrial fibrillation. *Clin Pharmacol Ther*, 41(6):667-676.
29. Bashi, N., Windsor, C., & Douglas, C. (2016). Evaluating a Web-based self-management intervention in heart failure patients: a pilot study. *JMIR Research Protocols*, 5(2):e116.
30. Tomita, M. R., Tsai, B. M., Fisher, N. M., Kumar, N. A., Wilding, G., Stanton, K., et al. (2009). Effects of multidisciplinary Internet-based program on management of heart failure. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, (2):13-21.
31. Norlund, F., Wallin, E., Olsson, E. M. G., Wallert, J., Burell, G., von Essen, L., et al. (2018). Internet-based cognitive behavioral therapy for symptoms of depression and anxiety among patients with a recent myocardial infarction: the U-CARE heart randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 20(3):e88.
32. Liu, S., Dunford, S. D., Leung, Y. W., Brooks, D., Thomas, S. G., Eysenbach, G., et al. (2013). Reducing blood pressure with Internet-based interventions: a meta-analysis. *Canadian Journal of Cardiology*, 29(5): 613-621.
33. Munro, J., Angus, N., & Leslie, S. J. (2013). Patient focused internet-based approaches to cardiovascular rehabilitation—a systematic review. *Journal of telemedicine and telecare*, 19(6): 347-353.
34. Lundgren, J., Johansson, P., Jaarsma, T., Andersson, G., & Köhler, A. K. (2018). Patient experiences of web-based cognitive behavioral therapy for heart failure and depression: qualitative study. *Journal of medical Internet research*, 20(9): e10302.