

# Astım Yönetiminde Web Tabanlı Eğitimin Etkinliği

## Asthma Management Effectiveness of Web-Based Education

Eylül Gülnur ERDOĞAN   
Özlem ÖRSAL 

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşire-  
lik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği  
Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye



### Öz

**Amaç:** Bu sistemik derlemenin amacı astımlı bireylere yönelik yapılan web tabanlı eğitim müdahalelerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

**Yöntemler:** Çalışma, Cochrane, Pubmed ve Science Direct taranarak yürütülmüştür. İngilizce anahtar kelimeler için "Medical Subject Headings" ve Türkçe anahtar kelimeler için ise "Türkiye Bilim Terimleri" dizinlerine bakılmıştır. Derlemeye dâhil edilme kriterleri; web tabanlı astım eğitim müdahalelerini belirten, 2015-2020 yılları içerisinde yetişkin astımlı hastalara yönelik yapılmış, İngilizce ve Türkçe dilinde yayınlanmış randomize kontrollü tüm çalışmalardır. Konuyla ilgili 3.146 çalışma incelenmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun toplam beş yayın çalışma kapsamına alınmıştır.

**Bulgular:** Dahil edilme kriterlerini karşılayan beş çalışmada en az 51 en fazla 330 katılımcıyı içermektedir ve uygulama süreleri en az 3 hafta ve en fazla 12 aydır. Araştırmaların ikisi Birleşik Krallıkta, diğerleri Avustralya, Kanada ve Almanya'da yapılmıştır. Çalışmaların dördünde rastgele randomizasyon bir tanesinde ise tabakalı randomizasyon yapılmıştır. Derlemeye dahil edilen çalışmalardan iki tanesinde katılımcıların web sitesine maruz kalmasının etkisinin teorik çerçevesi vardır ve pilot uygulama yapılmıştır.

**Sonuç:** Astım yönetiminde web tabanlı eğitimin uygulanabilir olduğu ancak çevrimiçi topluluğun kendi kendine ilaç tedavisine uyumu iyileştirmedeği görülmektedir. Konu ile ilgili çalışmaların az olduğu ve daha fazla randomize kontrollü çalışmalara gereksinim olduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Astım, web tabanlı eğitim, internet tabanlı eğitim

### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this systematic review is to evaluate web-based education interventions for people with asthma.

**Methods:** The study was conducted by scanning Cochrane, Pubmed and, Science Direct. English for the keywords "Medical Subject Headings" and Turkish for the keywords "Turkey Science Terms" analyzed the directory. Inclusion criteria in the review; These are all randomized controlled studies that indicate web-based asthma education interventions, conducted in 2015 and 2020 for adult asthma patients, and published in English and Turkish. 3.146 studies on the subject were examined. A total of five publications that meet the inclusion criteria have been included in the study.

**Results:** The five studies that met the inclusion criteria included a minimum of 51 and a maximum of 330 participants, with implementation times of a minimum of 3 weeks and a maximum of 12 months. Two of the studies were conducted in the UK, the others in Australia, Canada, and Germany. Four of the studies were randomized, and one was stratified randomization. Two of the studies included in the review had a theoretical framework for the impact of participants' exposure to the website and were piloted.

**Conclusion:** Web-based education in asthma management appears to be feasible, but the online community does not improve adherence to self-medication. It has emerged that studies on the subject are few and more randomized controlled studies are needed

**Keywords:** Asthma, web based training, internet based training

## GİRİŞ

Astım, bronkokonstrüksiyon nedeni ile nefes almada güçlüğü yol açan, mukus artışı ve havayolları duvarında kalınlaşmaya bağlı ekspiratuar hava akımında azalma ile karakterize kronik bir solunum yolu hastalığıdır. Astımda havayolu daralması karmaşık ve çoğu kez tam olarak anlaşılabilen bir süreçtir.<sup>1,2</sup> Her gün yaklaşık 1000 kişi astım nedeniyle ölmekte ve 339 milyon kadar insan astımdan etkilenmektedir.<sup>3</sup> Sanayileşmiş ülkelerde yaklaşık %10 oranında görülmektedir.<sup>4</sup>

Astım fenotipleri/endotipleri hakkında yeni bilgiler, biyobelirteçler ve epigenetik belirteçler dahil olmak üzere hastalık aktivitesini ve astım kontrolünü izlemeye yönelik araçlar kullanılmaktadır. Kullanılan teknolojik sistemler tanı ve tedavi arasındaki boşlukları daha iyi tanımlamak için umut vaat etmektedir.<sup>5</sup> Astım tedavisine verilen yanıt büyük ölçüde değişkendir. Anacak ortaya çıkan "kişiselleştirilmiş tıp" kav-

Geliş Tarihi/Received: 17.05.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 04.02.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:  
Eylül Gülnur ERDOĞAN  
E-posta: eylulgulnurerdogan@gmail.com

Cite this article: Erdoğan EG, Örsal Ö.  
Asthma Management Effectiveness  
of Web-Based Education. *J Nursology*.  
2022;25(1):54-59.



Copyright@Author(s) - Available online at  
nursing-ataunipress.org.  
Content of this journal is licensed under  
a Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License.

ramı ve diğer göstergeler astım tedavisini önemli ölçüde iyileştirebileceğini göstermektedir.<sup>6</sup> Astım kontrolünün başarısı, hastalık paterni dışında hasta ile hekimin bilgi ve davranışlarıyla ilgili farklı değişkenlerin etkileşiminden etkilenmektedir.<sup>7</sup>

Astım tedavisinin temel taşları, kılavuza dayalı ilaç uyumu ve hastalığını kendi kendine etkili yönetimi için bireyi donatmayı amaçlayan astım eğitim programlarıdır.<sup>2,8,9</sup> Astım ilacına uyumu artırmak için şu anda teknoloji tabanlı yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar elektronik izleme cihazları, akıllı telefon uygulamaları, MP3 oynatıcılar; hastalar ve sağlık uzmanları arasında iletişime izin veren web portallarıdır.<sup>3,10</sup>

Web tabanlı öz bakım müdahaleleri, sağlık hizmetlerine erişimin önündeki engelleri kaldırarak sağlık eşitsizliklerini azaltma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, bu müdahalelerin kronik durumlar üzerindeki etkilerine dair kanıt eksikliği vardır.<sup>11</sup>

Bu sistematik derleme, astımlı bireylere yönelik yapılan web tabanlı eğitim müdahalelerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

## YÖNTEMLER

Astım kontrolü, yaşam kalitesi ve kullanılan ilaçlara uyumu geliştirmek için web tabanlı hasta eğitimi müdahalelerinin özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmaların sistematik bir incelemesi yapılmıştır. PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) rehberi, bu sistematik incelemenin doğru ve eksiksiz yürütülmesini ve raporlanmasını sağlamak için kullanılmıştır.<sup>12</sup>

Bu sistematik derleme astım yönetiminde web tabanlı sağlık eğitim müdahalelerini belirlemek için Cochrane, Pubmed ve Science Direct arama motorları üzerinde, 22/11/2020-15/12/2020 tarih aralığında yapılmıştır. İngilizce anahtar kelimeler için "Medical Subject Headings" ve Türkçe anahtar kelimeler için ise "Türkiye Bilim Terimleri" dizinlerine bakılmıştır. PROSPERO (International prospective register of systematic reviews ID: CRD42021224242)'ya kaydedilmiştir.

## Çalışma Seçimi

Bu sistematik derlemede, çalışmaların seçiminde PICOS yöntemiyle ayrıntılı olarak oluşturulan aşağıdaki dahil edilme kriterlerini karşılaması beklenmiştir. P: Yetişkin astım hastalarına yönelik yapılan araştırmalar, bu çalışmanın hedef grubunu oluşturmuştur. I: Web/internet tabanlı astım eğitimi ile ilgili deneysel çalışmalar dahil edilmiştir. C: Astım hastalığı ile ilgili yetişkinlere yönelik yapılan web/internet tabanlı eğitimler dışında dijital müdahale olmayan çalışmaların karşılaştırılması hedeflenmiştir. O: Yapılan girişimlerin sonuçları, astım kontrolü, ilaç uyumu ve yaşam kalitesi gibi bulgular incelenmiştir. S: İngilizce ve Türkçe dilinde yayınlanan, konuyla ilgili olan randomize kontrollü çalışmalar seçilmiştir.

Literatür taraması yapılırken, 2015-2020 yılları arasında sınırlama yapılmıştır. Sağlık uzmanlarını hedef alan müdahaleler, tele-sağlık ve KOAH veya bronşektazi gibi diğer solunum komorbiditelere sahip katılımcıları içeren çalışmalar hariç tutulmuştur. Araştırma sürecinde kullanılan anahtar kelimeler Tablo 1'deki gibidir.

Web tabanlı hasta eğitimine yönelik toplam 3.146 makale bulunmuştur. Çalışmanın amacına uygun olan makaleler (n=34) belirlenip tekrarlanan makaleler (n=16) çıkarılmıştır. Dahil edilme kriterlerine uygun olan çalışmalar (n=5). Seçilmiştir. Araştırma süreci Şekil 1'deki gibidir.

## BULGULAR

Bu çalışmada beş araştırma makalesi incelenmiştir. İncelenen her çalışmanın "yayın yılı, ülke, çalışma amacı, evren ve örneklem özellikleri, çalışma tasarımı, randomizasyon yöntemi, kullanılan ölçüm araçları ve elde edilen sonuçlar" başlıkları altında gruplandırılarak sunulmuştur (Tablo 2-4).

### Girişim ve Kontrol Grupları

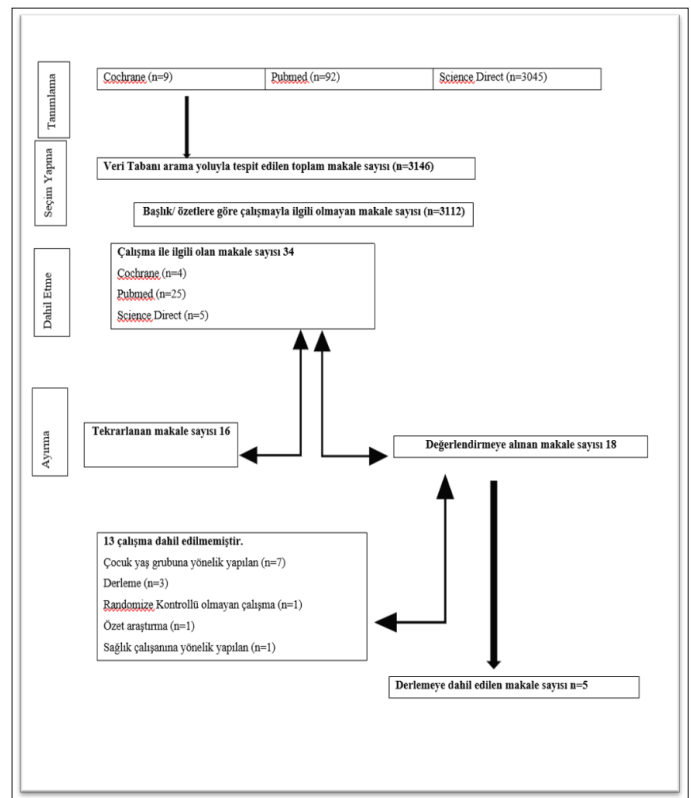
İncelenen dört çalışmada katılımcılar deney ve kontrol grubuna rastgele randomizasyon yöntemi ile bir çalışmada ise tabakalı randomizasyon yöntemi ile atanmışlardır.<sup>13-17</sup>

Morrison ve ark.<sup>13</sup> çalışmasında dahil edilme kriterleri; 16 yaşında veya daha büyük, astım teşhisi ve astım semptomlarının süresi > 1 yıl, Astım Kontrol Anketi skoru (ACQ)  $\geq 1$  ve internete erişebilmektir. Katılımcıları belirlemek için 5383 kişiye posta davetleri gönderilmiş 246 kişi cevap vermiş ancak toplamda 51 katılımcı çalışma kriterlerini karşılamıştır.

Lau ve ark.<sup>14</sup> çalışmasında dahil edilme kriterleri; Avustralya'da yaşayan, astım tanısı almış, internete ve yeterli İngilizce dil bilgisine sahip olmak. Uygunluk anketine toplam 485 katılımcı yanıt vermiş ancak toplam 330 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir.

Tablo 1. Taramada Kullanılan Anahtar Kelimeler

İngilizce	Türkçe
Asthma And Web-Based Intervention	Astım VE Web Tabanlı Müdahale
Asthma And Internet Based Intervention	Astım VE İnternet Tabanlı Müdahale
Asthma And Web Based Training	Astım VE Web Tabanlı Eğitim
Asthma And Internet Based Training	Astım VE İnternet Tabanlı Eğitim



Şekil 1. Sistematik Derleme Çalışma Seçim Süreci (PRISMA-P Akış Şeması)

Tablo 2. Çalışmaya Dahil Edilen Makalelerin Amacı, Evren ve Örneklemi ve Tasarımı

Yazarlar (Yıl) ve Ülke	Çalışmanın Amacı	Evren ve Örneklem Özellikleri	Çalışma Tasarımı
Morrison ve ark. (2016) Birleşik Krallık <sup>13</sup>	Astım yaşamda kendi kendine yönetimi ve optimal ilaç yönetimini desteklemede, eylem planlarının kullanımını teşvik etmede ve fiziksel aktiviteyi artırmada web sitesinin etkinliğinin değerlendirilmesi	Katılımcılar Birleşik Krallık'taki 20 genel muayenehanenin klinik veri tabanlarını kullanarak belirlenmiştir. Astım tanısı alan ve ACQ skoru $\geq 1$ olan, 16 yaş ve daha büyük yetişkinler araştırmaya dahil edilmiştir.	Web sitesi interaktiftir. Müdahale grubuna web sitesi oturum açma ayrıntıları ve bir bilgisayar bağlantısı verilerek web sitesini kullanmaları önerilmiştir.
Lau ve ark. (2015) Avustralya <sup>14</sup>	Kişisel kontrollü sağlık yönetimi sistemleri 12 ay kullanımının astımı olan yetişkinlerin birinci basamak pratisyenlerinden yazılı bir astım eylem planı almaya teşvik etmede ne kadar etkili olduğu ve bunun astım kontrolündeki etkinliğinin değerlendirilmesi	Avustralya'da yaşayan, astım tanısı almış, internete ve e-postaya en az aylık erişimi olan ve yeterli İngilizce dil becerisine sahip 18 yaş ve üstü yetişkinler araştırmaya dahil edilmiştir	Katılımcılar ön hazırlık anketini doldurmalarından sonra kontrol grubundaki kişiler astım hakkında eğitim bilgileri sağlayan bağlantıların bulunduğu statik bir web sayfasına yönlendirilmiş ve müdahale grubundaki kişiler "Healthy.me" adlı siteye kaydedilmişlerdir. Girişim grubundaki katılımcılara web sitesi astım, yazılı astım eylem planının önemi ve bir sağlık uzmanından bir plan almanın yolları hakkında kanuta dayalı bilgiler almıştır.
Koufopoulos ve ark. (2016) Birleşik Krallık <sup>15</sup>	İnhale astım ilaçlarına uyumu teşvik etmek için web tabanlı ve mobil sosyal destek müdahalesinin etkinliğinin değerlendirilmesi	Katılımcılar Birleşik Krallık'taki en büyük 40 üniversitenin veri tabanlarını kullanarak belirlenmiştir. 18- 64 yaş arası yetişkinler araştırmaya dahil edilmiştir	Katılımcılara sitelerini nasıl kullanacaklarına dair talimatlar e-postayla gönderilmiştir. Katılımcılar için bir kullanıcı adı ve şifre oluşturulmuştur. Müdahale grubunda olan kişiler çevrimiçi bir topluluğa erişebilmekte ve yorum bırakabilmektedir. Aynı zamanda başka kimlerin çevrimiçi olduğunu görebilmektedir.
Ahmed ve ark. (2016) Kanada <sup>16</sup>	Web tabanlı hasta portalına erişimin astım kontrolü ve yaşam kalitesine yönelik olağan bakımla karşılaştırmak	Katılımcılar; Montreal'de bulunan iki hastanenin akciğer kliniklerinden belirlenmiştir. Astım tanısı almış, en az bir kurtarma ilacı reçete edilmiş, tedaviyi uygulayan hekim tarafından çalışmaya alındığı sırada astım kontrolü zayıf olarak sınıflandırılmış, İnternet erişimi olan, <20 paket yılı sigara içtiğini bildiren ve İngilizce veya Fransızca bilen kişiler araştırmaya dahil edilmiştir. KOAH veya diğer ciddi tıbbi teşhisleri ve ciddi hareket kısıtlılıkları olanlar hariç tutulmuştur. 18- 69 yaş arası yetişkinler araştırmaya dahil edilmiştir	Katılımcılara kullanıcı adı ve şifresi verilmiş, siteye her yerden erişebilecekleri ve haftada en az bir kez oturum açmaları istenmiştir. Müdahale grubundaki katılımcılar kişisel sağlık bilgilerini görüntüleyebilmektedirler.
Kohler ve ark. (2020) Almanya <sup>17</sup>	Elektronik bir astım eğitim programının (eAEP) etkinliğini geleneksel bir yüz yüze astım eğitimi programı (pAEP) ile karşılaştırmaktır.	Katılımcılar; Almanya'nın Bavaria eyaletinin Bad Reichenhall kentindeki bir pulmoner rehabilitasyon kliniğinden belirlenmiştir. En az 18 yaşında olan, yeterli Almanca bilgisine sahip, astım tanısı almış kişiler araştırmaya dahil edilmiştir.	Hastalar hastanede kaldıkları ilk veya ikinci günleri çalışmaya davet edilmiştir. Hastaların özellikleri, astım öyküsü ve mevcut ilaçlarla ilgili bilgiler alındıktan sonra, randomizasyon yapılmıştır. Dahil edildikten sonra tüm hastalar Astım Bilgi Testini (AKT) tamamlamıştır. Müdahale grubundaki hastalardan klinikteki ilk haftalarının sonunda eAEP'yi tamamlamaları istenmiştir.

Tablo 3. Çalışmaya Dahil Edilen Web Tabanlı Eğitimin Yöntem Özellikleri

Yazarlar (Yıl)	Randomizasyon Yöntemi	N	Çalışmayı Tamamlayan Katılımcı (%)	Uygulama Süresi	Site ziyaret sayısı	Pilot uygulama?	Teori temelli mi?	Olumlu geri bildirim?
Morrison ve ark. (2016) <sup>13</sup>	Rastgele	51 (Müdahale grubu=25 Kontrol grubu=26)	%88	12 Hafta	Değişken	Hayır	Hayır	Hayır
Lau ve ark.(2015) <sup>14</sup>	Tabakalı (cinsiyete ve astım şiddeti)	330 (Müdahale grubu=154 Kontrol grubu=176)	%46	12 Ay	Değişken	Evet	Evet	Nötr
Koufopoulos ve ark. (2016) <sup>15</sup>	Rastgele	216 (Müdahale grubu=99 Kontrol grubu=117)	%50	9 Hafta	Değişken	Evet	Evet	Hayır
Ahmed ve ark. (2016) <sup>16</sup>	Rastgele	100 (Müdahale grubu=49 Kontrol grubu=51)	%98	6 Ay	Haftada en az bir kez	Hayır	Hayır	Nötr
Kohler ve ark. (2020) <sup>17</sup>	Rastgele	87 (Müdahale grubu=43 Kontrol grubu=44)	%94	3 Hafta	Değişken	Hayır	Hayır	Evet

Koufopoulos ve ark.<sup>15</sup> çalışmasında dahil edilme kriterleri; astım tanısı almış ve inhale kortikosteroid kullanan kişilerin uygunluk için tarama formunu doldurmasıdır. Uygunluk anketine toplam 936 katılımcı yanıt vermiş ancak toplamda 216 uygun katılımcı kalmıştır.

Ahmed ve ark.<sup>16</sup> çalışmasında dahil edilme kriterleri; astım tanısı almış, en az bir kurtarma ilacı reçete edilmiş, tedaviyi uygulayan hekim tarafından çalışmaya alındığı sırada astım kontrolü zayıf, internet erişimi olma ve <20 yıl sigara içme olarak belirlenmiştir. KOAH veya akciğer kanseri gibi ciddi tıbbi teşhisleri ve ciddi hareket kısıtlılıkları olanlar hariç tutulmuştur. Katılımcıları belirlemek için 577 kişi uygunluk için değerlendirilmiş ancak toplamda 100 uygun katılımcı kalmıştır.

Kohler ve ark.<sup>17</sup> çalışmasında dahil edilme kriterleri; en az 18 yaşında olmaktır. Astım tanısı, hastaneye yatışta bir göğüs hastalıkları uzmanı tarafından doğrulanmıştır. Katılımcıları belirlemek için 133 kişi uygunluk için değerlendirilmiş ve 87 kişi uygunluk kriterlerini karşılamıştır.

### Uygulama tasarımı

Çalışmaya dahil edilen iki çalışmada katılımcılara sitelerini nasıl kullanacaklarına dair talimatlar ve kayıt onayları e-postayla gönderilmiş ve iki çalışmada pilot uygulama yapılmıştır.<sup>13-15</sup>

Morrison ve ark.<sup>13</sup> çalışmasında, müdahale grubuna oturum açma ayrıntıları ve bağlantısı adresi verilmiştir. Katılımcılar kullanıcı adı ve şifresi oluşturmuşlardır. Web sitesi etkileşimli olup, kullanıcının astımının kontrolsüz olduğunu fark etmesini sağlamak ve ilaçların reçete edildiği şekilde almanın faydalarını gerçek hayat örneklerine dayandırarak göstermektedir

Lau ve ark.<sup>14</sup> çalışmasında, kontrol grubu ön hazırlık anketini tamamladıktan sonra astım ile ilgili bilgileri sağlayan bir web sayfasına yönlendirilmiştir. Aynı zamanda katılımcılara aylık hatırlatıcı e-posta gönderilmiştir.

Koufopoulos ve ark.<sup>15</sup> çalışmasında, müdahale grubunun çevrimiçi bir topluluğa erişimi bulunmaktadır. Böylece yorum bırakabilmekte ve çevrimiçi kişileri görebilmektedirler. Katılımcılar çevri-

Tablo 4. Çalışmaya Dahil Edilen Web Tabanlı Müdahalelerin Sonuçları

Yazarlar (Yıl)	Sonuçlar	Kullanılan Ölçüm Araçlarının Analizleri
Morrison ve ark. (2016)13	Astımli yetişkinlerde kendi kendine yönetimi iyileştirebileceği belirlenmiştir	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Astım Kontrol Anketi (ACQ)18 ve Mini Astım Yaşam Kalitesi Anketi (AQLQ)19:ACQ puanı ve AQLQ puanı; Kontrol grubuna kıyasla müdahale grubunda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Mini-AQLQ'nun "aktivite sınırlama" alanı, müdahale grubu lehine puanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme göstermiştir.</li> <li>•Hasta Aktivasyon Ölçümü (PAM)20 : Müdahale grubundaki PAM skorlarında kontrol grubuna kıyasla önemli bir iyileşme görülmüştür</li> <li>•Morisky İlaç Uyum Ölçeği (MMAS)21: Kontrol grubuna kıyasla müdahale grubunda ortalama MMAS puanlarında anlamlı bir fark yoktur</li> <li>•Yaşam kalitesi Ölçeği EuroQol (EQ) -5D 22: Gruplar arası anlamlı bir fark görülmemiştir.</li> </ul>
Lau ve ark. (2015)14	Sistemin kullanılabilirliği kullanıcılar tarafından ihmal edilebilir düzeyde olduğu ve sonucunda istenilen değişikliklerin kazanılmadığı görülmüştür.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Astım Kontrol Anketi (ACQ)18:Astım kontrolünü artırmadığı belirlenmiştir.</li> <li>•Sistem Günlükleri: Her iki gruptaki katılımcıların yazılı astım eylem planı elde etme nedenleri, astımlarına verdikleri önem, yaşam ve sağlık öncelikleri değerlendirilmiştir. Yazılı astım eylem planı elde etme nedenleri; kontrol grubunda en sık belirtilen neden plana ilişkin farkındalık eksikliğidir. Müdahale grubunda belirtilen nedenler; önceki yazılı planlarla / geçmiş sağlık uzmanlarıyla edindikleri kötü deneyimler, sağlık uzmanlarının cesaretini kırması, çalışma sırasında yaşam öncelikleri arasında olmaması, katılımcıların astuma önem vermemesi, yazılı bir astım eylem planının durumlarıyla ilgisiz olduğu inancı ve müdahale yetersizliğidir. Katılımcılar tarafından bildirilen yaşam önceliklerinin iş, aile / ilişki ve parayla ilgili konular arasında değiştiği ve genel olarak katılımcılar ayda yaklaşık iki sağlık sorunu bildirmişlerdir. Bu sorunlar kardiyovasküler, kas-iskelet sistemi, psikolojik ve nörolojik gibi vücut sistemi ile ilgilidir.</li> <li>•Teknoloji Kabul Modeli (TAM) Aracı23: Katılımcılar, sistemin algılanan kullanılabilirliği ve kullanım kolaylığı için nötr bir puan belirtmişlerdir</li> </ul>
Koufopoulos ve ark. (2016)15	Çevrimiçi bir topluluğa katılmanın, ilaç tedavisine uyumu iyileştirmediği belirlenmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•İlaç Uyum Anketi (SMAQ)24: Çevrimiçi topluluk, kontrole kıyasla ilaç uyumunu iyileştirmemiştir.</li> </ul>
Ahmed ve ark. (2016)16	Astım kontrolünde etkili olmamıştır, ancak MAP kullanımı kişilerin yaşam kalitesini artırma yönünden desteklemiştir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mini Astım Yaşam Kalitesi Anketi (MAQLQ)19: Cinsiyet, yaş, astım ilaçları, eğitim ve hasta tarafından bildirilen sağlık ayarlamasından sonra, müdahale grubu için başlangıç ve 3 ay arasında MAQLQ skorunda belirgin bir iyileşme görülmüştür. Kontrol grubu için zaman içinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır.</li> <li>•Kronik Hastalık Öz-Yeterlik Ölçeği25: Müdahale grubunda, kontrol grubuna kıyasla klinik açıdan minimum düzeyde önemli bir fark gösteren daha yüksek oranda bireylere sahip olduğu belirlenmiştir</li> <li>•Astım Kontrol Anketi (ACQ)18: Müdahale grubunda, kontrol grubuna kıyasla klinik açıdan minimum düzeyde önemli bir fark gösteren daha yüksek oranda bireylere sahip olduğu belirlenmiştir</li> <li>•Hasta Sağlığı Anketi (PHQ-9)26: 6. ayda fark istatistiksel olarak anlamlıydı</li> <li>•EuroQol Görsel Analog Skala27: Müdahale grubunda, kontrol grubuna kıyasla klinik açıdan minimum düzeyde önemli bir fark olduğu belirlenmiştir</li> <li>•Bilgisayar Günlükleri: Girişler ilk 4 haftada daha sık iken daha sonra azalmıştır. MAP'de oturum açmak için harcanan ortalama süre 7 dakika ve portalın en sık erişilen bileşenleri, izleme anketi ve astım geri bildirim merkezidir</li> <li>•Teknoloji Kabul Modeli (TAM)23: Kullanılabilirlik derecelendirmeleri, başlangıçta ve 6. ayda değişmemiştir.</li> </ul>
Kohler ve ark. (2020)17	İnternet tabanlı bir elektronik astım eğitiminin, bilgi eksikliklerini azaltmaya yardımcı olabileceği belirlenmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Astım Bilgi Testi (AKT): Her bir programı tamamlayan hastalar, AKT'de yaklaşık 4 puanlık bir bilgi kazanımı elde etmişlerdir. Bununla birlikte, geleneksel bir yüz yüze astım eğitimi programının (pAEP) zorunlu olarak tamamlanmasından sonra, elektronik bir Astım Eğitimi Programındaki (eAEP) hastalar, sadece geleneksel bir yüz yüze astım eğitimi programına (pAEP) katılan hastalara kıyasla 2 puanın biraz altında ek bilgi kazanımı elde etmişlerdir.</li> </ul>

miçi toplulukta; ilaç kullanımlarını bildirmekte, yorum veya soru yazabilmektedirler. Soru ve yorumlar topluluk üyeleri tarafından cevaplanmaktadır. Kontrol grubundakiler, gönderileri okuyamamakta ve diğer katılımcılarla çevrimiçi olarak etkileşime girememektedir. Katılımcılara haftalık otomatik e-posta ve çalışmayı nasıl tamamlayacaklarına dair talimatlar gönderilmiştir. Haftada en az bir kez sitelerine girip çalışmayı tamamlayan katılımcılara bir alışveriş çeki gönderilmiştir.

Ahmed ve ark.<sup>16</sup> çalışmasında; katılımcılara kullanıcı adı ve şifresi verilmiş ve haftada en az bir kez oturum açmaları istenmiştir. Semptom yönetimi için renk kodlaması kullanılmıştır. Müdahale grubundakiler gerektiğinde bir hemşire ile iletişim kurabilmiştir. Sistem tarafından astım kontrolünün bozulduğu belirlendiğinde, eylem planındaki etkinlikler başlatılmadığında veya en az yedi gün oturum açılmadığında e-posta uyarısı gönderilmiştir.

Kohler ve ark.<sup>17</sup> çalışmasında; Elektronik Astım Programı; her birinin sonunda kısa bir sınav olan dört kurs bölümü, bir final sınavı ve sık sorulan soruların bir listesini içeren bir bölümden oluşmaktadır. Geleneksel Yüz Yüze Astım Eğitimi Programı ise her biri 90 dakikadan oluşan üç grup seansı ve 45 dakikalık geleneksel bir astım eğitim programıdır.

### Uygulamaların İçeriği

Derlemeye dahil edilen üç çalışmada, uygulamaların içeriği herhangi bir teoriye dayandırılmamıştır.<sup>13,16,17</sup> Ancak katılımcıların web sitesine maruz kalmasının etkisini müdahalenin teorik çer-

çevesine dahil eden çalışmalar bulunmaktadır.<sup>14,15</sup> Koufopoulos ve ark.<sup>15</sup> çalışmasında uygulamaların içeriği, Sosyal Bilişsel Teori, Planlı Davranış Teorisi ve sosyal desteğe dayandırılmaktadır. Lau ve ark.<sup>14</sup> çalışmasında, Sağlık İnanç Modeli, Sosyal Bilişsel Teori ve Transteorik Değişim Teorisine dayandırıldığı görülmektedir.

### Web Sitesi Kullanımı

Morrison ve ark.<sup>13</sup> çalışmasında; müdahale grubunun %76'sı en az bir kez oturum açmış ve %68'i ilk «temel» bölümün ötesine geçmiştir. Ortalama oturum açma sayısı 1,8 ve çalışma süresi boyunca web sitesinde geçirilen ortalama süre 18 dakikadır.

Koufopoulos ve ark.<sup>15</sup> çalışmasında; müdahale grubunda site kullanımının kontrol grubundaki uyumdan düşük olduğu ve özellikle birinci haftada daha belirgin olduğu belirlenmiştir.

Ahmed ve ark.<sup>16</sup> çalışmasında; girişler ilk 4 haftada daha siktir ancak daha sonra azalmıştır. Giriş yapanlar arasında, haftada en az bir kez giriş yapanların oranı en düşük 19. haftada ve en yüksek 1. haftada olmuştur.

Kohler ve ark.<sup>17</sup> çalışmasında; site kullanımı ve uyumuna bakıldığında girişlerin zaman içerisinde azaldığı belirlenmiştir.

### TARTIŞMA

Katılımcı grubuna düşük maliyetle bir eğitim sunmak olan bu çalışmalar, amaçlarını kolaylaştırmak için öz bildirim ölçüsü tercih etmişlerdir.<sup>13-16</sup> Çeşitli çalışmalar, kendi kendine bildirime bulunma ölçütlerinin güvenilir olabileceğini göstermiştir.<sup>28,29</sup> Bunun-

la birlikte, Garber ve ark. (2004) nın yaptıkları hem öz bildirim hem de öz bildirim dışı ölçümleri kullanan yayımlanmış çalışmaların analizinde, öz bildirim anketlerinin ve günlüklerin elektronik ölçütlerle yüksek düzeyde uyumlu olduğu bulunmuştur.<sup>28</sup>

Derlemede incelenen dört çalışmada, girişim gruplarının kör teknikle atanmadığı ve değerlendirmeyi yapanların katılımcıların hangi grupta olduklarını bildiği görülmüştür.<sup>13-16</sup> Sadece bir çalışmada randomizasyon yapılırken mühürlü zarflar kullanılarak katılımcılar gizlenmiştir.<sup>17</sup> Randomizasyon yöntemi, körleme tekniği ve izlem özellikleri nedeniyle genellikle az sayıda kişiler üzerinde yapılan, insan gücü, zaman ve para açısından yüksek maliyetli çalışmalardır. Bu yüzden toplum temelli yapılan çalışmalarda araştırmacılar çalışmada kimlerin, nasıl körlendiğini ve bunun nasıl denetlendiğini açıkça ifade etmelidir. Araştırmacıların gelecekte yapılacak araştırmalarda, güçlü kanıtların oluşturulmasında araştırma sürecinde bu özelliklerin dikkate alınması gerekmektedir.

İncelenen tüm çalışmalarda müdahale grubunda çalışmayı tamamlayan katılımcı sayısı kontrol grubuna oranla daha az olduğu görülmektedir. Site kullanımı ve uyumuna bakıldığında girişlerin zaman içerisinde azaldığı belirlenmiştir.<sup>13-17</sup> Bu bulgu, bireylerin ilaçlarını ve eylem planlarını öğrendikten sonra, semptomları bildirmek ve zamanla daha aşına oldukları geri bildirimleri almak için giriş yapmanın daha az fayda sağladığını düşüncelerinden dolayı olabileceği düşünülmektedir. Bu, web tabanlı müdahalelerin içerik ve özelliklerinin zaman içinde bireylerin bilgi, güven ve semptomlarındaki değişikliklere göre uyarlanmasının önemini yansıtmaktadır.<sup>30,31</sup>

Derlemeye dahil edilen çalışmalardan iki tanesi katılımcıların web sitesine maruz kalma etkisini Sosyal Bilişsel Teoriye ve Planlı Davranış Teorisine dayandırdığı görülmektedir.<sup>14,15</sup> Sosyal Bilişsel Teoriye göre; katılımcıların çevrimiçi bir topluluğa katılmanın daha fazla ilaç uyumu sağlayacağı düşünülmüştür. Bireylerin başkalarının eylemlerini ve uyumu gözlemleyerek bu eylemleri taklit ederek inhale kortikosteroid tedavisine uyumu geliştirecekleri tahmin edilmiştir. Aynı zamanda diğer hastaların astımını kontrol etme veya astımla genel olarak ilgilenme konusundaki başarı öykülerini okuyan katılımcıların, bu öykülerden çıkardıkları dersleri kendi yaşamlarına uygulayarak uyumu geliştirecekleri düşünülmüştür. Planlı Davranış Teorisine göre; kişi belirli bir davranışı ne kadar çok gerçekleştirmeyi düşünürse, o davranışı gerçekleştirme olasılığının o kadar yüksek olduğunu belirtir. Davranışı gerçekleştirme niyeti normlara, tutumlara, algılanan davranışsal kontrole dayanır.<sup>32</sup> Hastalar, sitedeki gözlemlerinin zamanla onların tutumlarını, normlarını ve algılanan davranışsal kontrolü olumlu bir şekilde etkileyerek bağlılık davranışını teşvik edeceği düşünülmektedir. Sosyal olarak destekleyici ilişkilere sahip olma algısı ve katılımcıların gerçekten aldıkları destek, astım ile ilişkili stresi azaltarak, uyumu ve genel sağlığı iyileştireceği düşünülmektedir.

Astıma özgü araştırmalar, kullanıcıların çevrimiçi oturum başına 5-8 dakika zaman geçirdiklerini göstermektedir.<sup>33</sup> Derlemeye alınan iki çalışmada ortalama kullanım süreleri değerlendirilmiştir ve 8 dakika ile 18 dakika arasında değiştiği görülmektedir.<sup>13,16</sup> Bu durum, bazı kullanıcıların potansiyel olarak yararlanabilecekleri bölümleri kaçırabileceklerini göstermektedir. Bu yüzden temel modülleri başlangıçta sağlamanın ve ardından diğer bölümleri haftalık veya iki haftada bir yayınlanmanın daha yararlı olabileceğini düşündürmüştür. Bu yöntem Yardley ve ark.<sup>34</sup> yaptıkları çalışmada kilo verme müdahalesi için başarıyla kullanılan bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sonuç olarak, astım yönetiminde web tabanlı eğitimin uygulanabilir olduğu görülmektedir. Ancak astımlı bir çevrimiçi topluluğun, kendi kendine ilaç tedavisine uyumu iyileştirmediği görülmektedir. Gelecekteki araştırmalar, çevrimiçi bir toplulukla birden fazla etkileşim düzeyi denenebilir. İçerikle ilgili bildirimler veya ilaç alma hatırlatmaları gibi farklı düzeylerde otomatik destek sunulabilir.

Pek çok dijital müdahalede olduğu gibi, "erişim" potansiyel bir sorundur ve çok geniş işe alım stratejisi uygulanırsa da düşük yanıt oranı hesaba katıldığında bir endişe kaynağıdır. Bununla birlikte, astımın ne kadar yaygın olduğu göz önüne alındığında, hastaların küçük bir oranındaki gelişmeler, özellikle burada denenilen ve tamamen internet tabanlı geliştirilen müdahaleyi çok sayıda insana sunmak hem çok ekonomik hem de genel olarak önemli bir fayda sağlayabilir. Aynı zamanda geleneksel astım eğitim programına katılmak istemeyen hastalara ulaşmak için daha başarılı bir strateji olabilir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışmada, örneklem kapsamına alınan araştırma makaleleri erişime açık olan arama motoru ve elektronik veri tabanlarından alındığı için etik izin gerektirmemektedir. Ayrıca incelenen makaleler kaynakçada gösterilmiştir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir – E.G.E., Ö.Ö.; Tasarım – E.G.E., Ö.Ö.; Denetleme – E.G.E., Ö.Ö.; Kaynaklar – E.G.E.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – E.G.E.; Analiz ve/veya Yorum – E.G.E., Ö.Ö.; Literatür Taraması – E.G.E.; Yazıyı Yazan – E.G.E., Ö.Ö.; Eleştirel İnceleme – E.G.E., Ö.Ö.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** In this study, ethical permission is not required as the research articles included in the sample were obtained from open search engines and electronic databases. In addition, the reviewed articles are shown in the bibliography.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – E.G.E., Ö.Ö.; Design – E.G.E., Ö.Ö.; Supervision – E.G.E., Ö.Ö.; Resources – E.G.E.; Data Collection and/or Processing – E.G.E.; Analysis and/or Interpretation – E.G.E., Ö.Ö.; Literature Search – E.G.E.; Writing Manuscript – E.G.E., Ö.Ö.; Critical Review – E.G.E., Ö.Ö.

**Declaration of Interests:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Funding:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

1. Türk Toraks Derneği Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. *Türk Thorac J.* 2016;17(1):1-108.
2. Global Initiative for Asthma, (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020, Erişim adresi: [https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report\\_-final\\_wms.pdf](https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report_-final_wms.pdf), (Ulaşım tarihi: 8 Ocak 2021)
3. Global Asthma Network. The global asthma report.2018. Ulaşım adresi: <https://theunion.org/sites/default/files/2020-8/Global%20Asthma%20Report%202018.pdf>, (Ulaşım tarihi: 8 Ocak 2021).
4. Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel H.K. Asthma. *Lancet.* 2018;391:783-800. [Crossref]
5. Chung KF. Asthma Phenotyping: a Necessity for Improved Therapeutic Precision and New Targeted Therapies. *J Int Med.* 2016;279(2):192-204. [Crossref]

6. Jameson JL, Longo DL. Precision Medicine—Personalized, Problematic, and Promising. *Obstet Gynecol Survey*. 2015;70(10):612-614. [\[Crossref\]](#)
7. Braido F. Failure in Asthma Control: Reasons and Consequences. *Scientifica*. 2013;1-15. [\[Crossref\]](#)
8. Bundesärztekammer K, Der Wissenschaftlichen A. Nationale VersorgungsLeitlinie Asthma—Langfassung, 2018; 3rd edition.
9. Pinnock H, Parke HL, Panagioti M, et al. Systematic meta-review of supported self-management for asthma: a healthcare perspective. *BMC Medicine*. 2017;15(1):1-32. [\[Crossref\]](#)
10. Kochanek KD, Murphy SL, Xu J, Tejada-Vera B. Deaths: Final Data for 2014. Hyattsville: National Center for Health Statistics, 2016;65(4):1-122.
11. Turnbull S, Cabral C, Hay A, Lucas PJ. Health Equity in the Effectiveness of Web-Based Health Interventions for the Self-Care of People With Chronic Health Conditions: Systematic Review. *J Med Inter Res*. 2020;22(6):e17849. [\[Crossref\]](#)
12. Moher D, Shamseer L, Clarke M, et al. Preferred reporting items for and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *System Reviews*. 2015;4(1):1-9. [\[Crossref\]](#)
13. Morrison D, Wyke S, Saunderson K, et al. Findings from a pilot Randomised trial of an Asthma Internet Self-management Intervention (RAISIN). *BMJ Open*. 2016;6(5):e009254. [\[Crossref\]](#)
14. Lau AY, Arguel A, Dennis S, Liaw S, Coiera E. "Why Didn't it Work?" Lessons From a Randomized Controlled Trial of a Web-based Personally Controlled Health Management System for Adults with Asthma. *J Med Int Res*. 2015;17(12):e283. [\[Crossref\]](#)
15. Koufopoulos JT, Conner MT, Gardner PH, Kellar I. A Web-Based and Mobile Health Social Support Intervention to Promote Adherence to Inhaled Asthma Medications: Randomized Controlled Trial. *J Med Int Res*. 2016;18(6):e122. [\[Crossref\]](#)
16. Ahmed S, Ernst P, Bartlett SJ, et al. The Effectiveness of Web-Based Asthma Self-Management System, My Asthma Portal (MAP): A Pilot Randomized Controlled Trial. *J Med Int Res*. 2016;18(12):e313. [\[Crossref\]](#)
17. Kohler B, Kellerer C, Schultz K, et al. An Internet-Based Asthma Self-Management Program Increases Knowledge About Asthma: Results of a Randomized Controlled Trial. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2020;117(5):64-71. [\[Crossref\]](#)
18. Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and Validation of a Questionnaire to Measure Asthma Control. *Eur Respir J*. 1999;14(4):902-907. [\[Crossref\]](#)
19. Juniper EF, Guyatt GH, Cox FM, Ferrie PJ, King DR. Development and Validation of the Mini Asthma Quality of Life Questionnaire. *Eur Respir J*. 1999a;14(1):32-38. [\[Crossref\]](#)
20. Hibbard JH, Mahoney ER, Stockard J, Tusler M. Development and Testing of a Short Form of the Patient Activation Measure. *Health Serv Res*. 2005;40(6p1):1918-1930. [\[Crossref\]](#)
21. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive Validity of a Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. *J Clin Hypert*. 2008;10(5):348-354. [\[Crossref\]](#)
22. Rabin R, Charro Fd. EQ-SD: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med*. 2001;33(5):337-343. [\[Crossref\]](#)
23. Venkatesh V, Davis FD. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*. 2000;46(2):186-204. [\[Crossref\]](#)
24. Knobel H, Alonso J, Casado JL, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS*. 2002;16(4):605-613. [\[Crossref\]](#)
25. Lorig K, Chastain RL, Ung E, Shoor S, Holman HR. Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis Rheumatism*. 1989;32(1):37-44. [\[Crossref\]](#)
26. Manea L, Gilbody S, McMillan D. Optimal cut-off score for diagnosing depression with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): a meta-analysis. *Canadian Med Assoc J*. 2012;184(3):191-196. [\[Crossref\]](#)
27. Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy*. 1996;37(1):53-72. [\[Crossref\]](#)
28. Garber MC, Nau DP, Erickson SR, Aikens JE, Lawrence JB. The concordance of self-report with other measures of medication adherence: a summary of the literature. *Medical Care*. 2004; 649-52. [\[Crossref\]](#)
29. Shi L, Liu J, Fonseca V, Walker P, Kalsekar A, Pawaskar M. Correlation between adherence rates measured by MEMS and self-reported questionnaires: a meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2010;8(1):99. [\[Crossref\]](#)
30. McDermott MS, While AE. Maximizing the healthcare environment: A systematic review exploring the potential of computer technology to promote self-management of chronic illness in healthcare settings. *Patient Education and Counseling*. 2013;92(1):13-22. [\[Crossref\]](#)
31. Morrison D, Wyke S, Agur K, et al. Digital Asthma Self-Management Interventions: A Systematic Review. *J Med Int Res*. 2014;16(2):51. [\[Crossref\]](#)
32. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211. [\[Crossref\]](#)
33. Anhøj J, Nielsen L. Quantitative and Qualitative Usage Data of an Internet-Based Asthma Monitoring Tool. *J Med Int Res*. 2004;6(3):23. [\[Crossref\]](#)
34. Yardley L, Ware LJ, Smith ER, et al. Randomised controlled feasibility trial of a web-based weight management intervention with nurse support for obese patients in primary care. *IJBNPA*. 2014;11(1):1-11. [\[Crossref\]](#)