



# Kan Basıncı Kontrolünü Sağlamada Kısa Mesaj Servisi (SMS) Kullanımı: Literatür Taraması

## Duygu Kes

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Karabük

### Özet

Bu derleme hipertansif hastaların kan basıncı kontrolünü sağlamada SMS kullanımı, özellikleri ve SMS kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla yapıldı. Gazi Üniversitesi Kütüphanesi elektronik veri tabanları üzerinden Medline, Google Akademi Ebscohost, Pubmed taraması ile 2007-2017 yılları arasında yayınlanmış 8 uluslararası makaleye ulaşıldı. Literatür taramasında "kan basıncı kontrolü, hipertansiyon ve kan basıncı kontrolü, hipertansiyon, kısa mesaj servisi, hipertansiyon ve kısa mesaj servisi" anahtar kelimeleri kullanıldı. SMS kullanımının kan basıncı kontrolünü sağlamada en etkili olduğu çalışmalar SMS aracılığı ile hastalarla çift yönlü iletişim kurulan ve hastaya özgü bireyselleştirilmiş eğitim içerikli SMS'lerin kullanıldığı çalışmalardır.

**Anahtar sözcükler:** Hipertansiyon; kan basıncı kontrolü; kısa mesaj servisi.

## Use of Short Messaging Service (SMS) for Blood Pressure: A Literature Review

### Abstract

This review was conducted to determine the use, characteristics, and efficacy of SMS in hypertensive patients with blood pressure monitoring. We have reached the 8 international articles which were published from 2007-2017 on Gazi University library electronic data base. Inclusion criteria for Publications had to, describe either a quasi-experimental or randomized controlled trial, target an adult population ( $\geq 18$  years old), evaluate BP as outcome measures) use SMS as an intervention component. The review was used in key words: 'blood pressure control, hypertension and blood pressure control, text message, short message service, hypertension and short message service'. Studies in which the use of SMS is most effective in providing blood pressure control is the study in which SMS with individualized training specific to the patient is used to communicate bi-directionally with patients via SMS.

**Keywords:** Blood pressure control; hypertension; text message.

**H**ipertansiyon dünya ve ülkemizde sık görülen, yaşlılarla birlikte görülme sıklığı artan ve yol açtığı komplikasyonlar nedeniyle mortalite oranı yüksek önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hipertansiyonun neden olduğu komplikasyonlar nedeniyle her yıl dünya da yaklaşık 7.6 milyon kişi ölmekte ve bu sayı dünyadaki tüm ölümlerin %31'ini

oluşturmaktadır.<sup>[1-7]</sup> Gelişmiş ülkeler hipertansiyonun tanısı, tedavisi ve komplikasyonları için her yıl yaklaşık olarak 50 milyar dolar harcamakta ve bu harcamalar sağlık bakım giderlerinin %10'unu oluşturmaktadır.<sup>[3]</sup> Hipertansiyonun tanı ve tedavisindeki gelişmelere rağmen dünyada kan basıncı kontrolü %13.0-%72 arasında değişmektedir.<sup>[4]</sup> Ül-

**İletişim (Correspondence):** Duygu Kes, Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Karabük

**Telefon (Phone):** +90 505 696 77 58 **E-Posta (E-mail):** duygu\_kes83@hotmail.com

**Başvuru Tarihi (Submitted Date):** 07.08.2017 **Kabul Tarihi (Accepted Date):** 08.05.2018

©Copyright 2018 by Turkish Society of Cardiology - Available online at www.anatoljcardiol.com



kemizde de hipertansiyon kontrol oranı 2003 yılında %20.7 iken 2012 yılında %28.7 yükselmesine rağmen yine de kan basıncı kontrolü istenilen düzeyde değildir.<sup>[6]</sup> Kan basıncı kontrolünün sağlanamaması komplikasyonların artmasına, tedavi ve bakım maliyetinin yükselmesine, mortalite ve morbilitenin artmasına neden olmaktadır.<sup>[8-13]</sup>

Kan basıncı değerlerinin uzun süreli hedef değerlerde kalabilmesi için hastanın tedaviye uyumunu sağlayan, toplumun her kesiminin kolay ulaşabileceği, maliyeti düşük, kısa sürede çok sayıda hastaya ulaşılacak alternatif nonfarmakolojik yöntemlerin geliştirilip test edilmesine gereksinim vardır.<sup>[8-12]</sup> Son yıllarda kronik hastalıklardan korunma, izlem ve yönetiminde mobil sağlık (mHealth) teknolojisinin kullanımı yaygınlaşmıştır.<sup>[8, 14-16]</sup> Mobil sağlık hizmeti ‘tıp ve toplum sağlığı uygulamalarının çeşitli kablosuz cihazlar, mobil telefon ve hasta izlem aygıtı gibi mobil cihazlarla desteklenmesi olarak tanımlanmaktadır.<sup>[17]</sup> Mobil sağlık hizmeti kapsamında kısa mesaj servisi (SMS) kişi başı maliyetinin düşük, tek bir mesaj ile geniş kitlelere kısa sürede ulaşımının kolay olması, bilgilendirme ve hatırlatma gibi girişimlerin kolay uygulanmasından dolayı yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Düşük ve orta gelirli ülkelerde bile her yaş grubundan insanın günlük hayatında sık kullandıkları iletişim yöntemi olması nedeniyle hipertansiyonlu hastaların tedaviye uyum, izlem ve hastalık yönetiminde mobil sağlık hizmeti kapsamında SMS kullanımı cazip hale gelmiştir.<sup>[14-16,18]</sup> Sistematik derleme ve meta analizlerde, hastalara SMS temelli girişimlerin hipertansiyonlu hastaların tedaviye uyumunu sağlamada ve hipertansiyon yönetiminde etkili bir yöntem olduğu belirtilmektedir.<sup>[8, 10]</sup> Ülkemizde hipertansiyonlu hastaların kan basıncı kontrolü istedik düzeyde olmamakla birlikte hipertansiyonun komplikasyonlarına bağlı ölümler azımsanacak oranlarda değildir.<sup>[5-7]</sup> Bu bağlamda ülkemizdeki hipertansiyonlu hastaların kan basıncı kontrolünü sağlayacak etkili nonfarmakolojik girişimlere gereksinim vardır. Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın konu ile planlanacak olan eğitim, izlem, hastalığı önleme, hastalık yönetimi programlarına yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu derlemede hipertansiyonlu hastaların kan basıncı kontrolünü sağlamada SMS kullanımı, özellikleri ve etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yazılmıştır.

## Yöntem

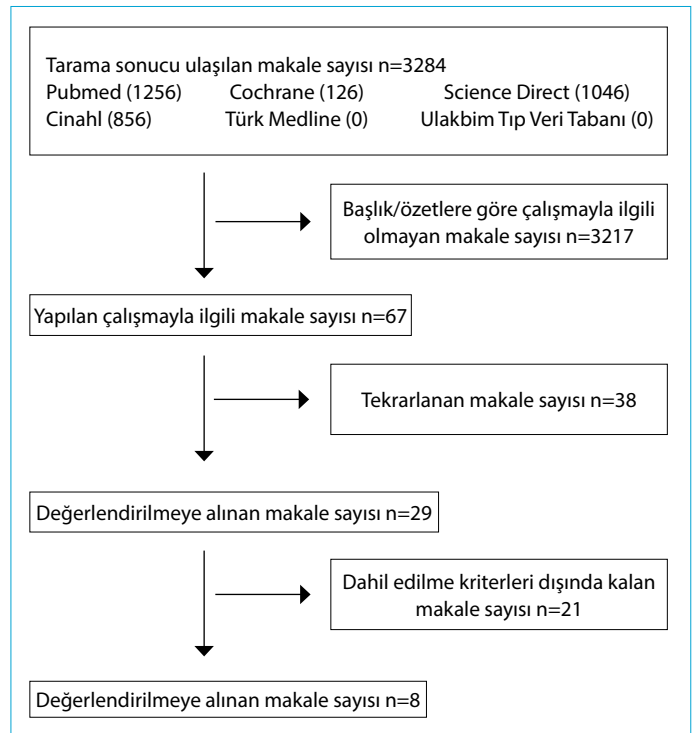
### Araştırma Stratejisi

Çalışmanın literatür taraması Gazi üniversitesi kütüphanesi elektronik veri tabanı üzerinden Pubmed, Cinahl, Science Direct ve Cochrane, Ulakbim Tıp Veri Tabanı, Türk Medline veri tabanlarında yapıldı. Tarama İngilizce ve Türkçe dillerinde Ocak 2017- Haziran 2017 tarihleri arasında gerçek-

leştirildi. Derlemeye dahil edilme kriteri olarak; yapılan çalışmaların 18 yaş ve üzeri primer hipertansiyon tanısı alan hastalarla yapılmış olması, hastalara yapılan girişimlerde SMS kullanımının olması, yayın dilinin Türkçe yada İngilizce olması, 2007 ile 2017 tarihleri arasında ulusal/uluslar arası hakemli dergilerde yayınlanmış olması, randomize kontrollü araştırma (RKÇ) deseninde, yarı deneysel türde yapılan çalışmalar ve çalışmaların tam metnine ulaşılabilmesidir. Araştırma türü olarak kongre bildiri özetleri, yayınlanmamış tezler, devam eden çalışmalar, sekonder hipertansiyon, stroke ve kalp yetersizliği tanılı hastalarla yapılan çalışmalar kapsam dışı bırakıldı. Türkçe dilinde yapılan taramalarda “kan basıncı kontrolü, hipertansiyon ve kan basıncı kontrolü, hipertansiyon, kısa mesaj servisi, hipertansiyon ve kısa mesaj servisi” terimleri, İngilizce dilinde yapılan aramalarda ise “blood pressure control, hypertension and blood pressure control, text message, short message service, hypertension and short message service” anahtar kelimeleri kullanıldı.

### Makale Seçimi

Literatür taraması altı veri tabanında yürütüldü ve ilgili başlıklar/özetler incelemeye alındı (n=3284). Araştırmaların arasında çalışmanın amacına uygun olanlar belirlendi (n=67). Birebir aynı makale tespit edildi ve silindi (n=38). Potansiyel çalışmaların tam metinleri elde edildikten sonra dahil edilme ölçütlerine uygun olan makaleler seçildi (n=8). Tam metnine ulaşamayan bir makale çalışma dışında bırakıldı. Makale seçim süreci şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Makale seçim süreci.

## Bulgular

Bu çalışmada 8 araştırma makalesi incelendi. Çalışmadan elde edilen bulgular' örneklem, kısa mesaj servisi kullanımı ve özellikleri, kısa mesaj servisi kullanımının etkisi' başlıkları altında sunuldu. İncelemeye alınan araştırmaların özellikleri Tablo 1'de sunuldu.

## Örneklem

Buis ve ark.<sup>[19]</sup> (2017) çalışmasında rastgele 60 müdahale, 63 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Analiz toplam 110 hasta (müdahale grubu 57 hasta, kontrol grubu 53 hasta) ile tamamlanmıştır. Çalışmadaki örneklem grubunun yaş ortalaması 49.0±8.3 olup, yarıdan fazlası kadın

**Tablo 1.** İncelemeye alınan araştırmaların özellikleri

Araştırma yılı, yapıldığı yer ve birinci yazar	Çalışma deseni ve süresi	Çalışma grubu	SMS kullanımı ve özellikleri	Sonuç
Buis ve ark. <sup>[19]</sup> (2017) Amerika	RKÇ 1 ay	Müdahale grubu (n)=57 Kontrol grubu (n)=53	<b>Müdahale grubuna</b> - Antihipertansif ilaç tedavisini hatırlatıcı ve yaşam biçimi değişikliklerine ilişkin haftada 2 gün eğitim içerikli bireyselleştirilmiş SMS'ler gönderilmiştir. - Hastalarla tek yönlü iletişim kurulmuştur. <b>Kontrol grubuna</b> -Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.	Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre iki grup arasında sistolik ve diyastolik kan basıncı değeri açısından fark saptanmamıştır.
Bobrow ve ark. <sup>[20]</sup> (2016) Güney Afrika	RKÇ 12 ay	Kontrol grubu (n)=396, Bilgi içerikli SMS grubu (n)=406 İnteraktif SMS grubu (n)=394	<b>Bilgi içerikli SMS grubuna,</b> -Hastaların ilaç kullanım zamanı, doktor kontrolü zamanını hatırlatıcı, hipertansiyon tedavisi ve hipertansiyon hakkında haftalık olarak bilgilendirici SMS'ler gönderilmiştir. -Hastalarla tek yönlü iletişim kurulmuştur. <b>İnteraktif SMS grubuna</b> -Hastaların ilaç kullanım zamanı, doktor kontrolü zamanını hatırlatıcı, hipertansiyon tedavisi ve hipertansiyon hakkında haftalık olarak bilgilendirici SMS'ler gönderilmiştir. -Hastaların gönderilen SMS ile ilgili sorularına yanıt verilerek çift yönlü iletişim kurulmuştur. <b>Kontrol grubu</b> -Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır	Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre bilgi içerikli SMS grubundaki hastaların 12. aydaki sistolik kan basıncındaki azalma kontrol grubundaki hastalara göre fazla bulunmuştur.
Saputri ve ark. <sup>[21]</sup> (2016) Endonezya	Yarı deneysel 4 ay	Müdahale grubu (n)=30 Kontrol grubu (n)=30	<b>Müdahale grubuna</b> -Hipertansiyon ve antihipertansif ilaç kullanımı hakkında günde 1 kez eğitici SMS'ler göndermişlerdir. -Hastalarla SMS aracılığı ile tek yönlü iletişim kurulmuştur. <b>Kontrol grubu</b> -Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.	Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre müdahale grubundaki hastaların 4. aydaki sistolik ve diyastolik kan basıncındaki azalma kontrol grubundaki hastalara göre fazla bulunmuştur.

**Tablo 1. (Cont.)**

Davidson ve ark. <sup>[22]</sup> (2015) Amerika	RKÇ 6 ay	Müdahale grubu (n)=18 Kontrol grubu (n)=20	<p><b>Müdahale grubuna,</b></p> <p>-Sabah ve akşam kan basıncı ölçümü yapmaları için 3 günde 1 kez hatırlatma SMS'i gönderilmektedir.</p> <p>-Hastaların ölçüm sonuçları bluetooth aracılığı ile araştırma ekibine gönderilmekte ve ölçüm verilerine göre hastaya SMS ile geri bildirim yapılmaktadır.</p> <p>-Hasta günlük alması gereken ilacı zamanında almadığında sistem tarafından ilacını alması için hastanın cep telefonuna hatırlatma SMS'i gönderilmektedir.</p> <p>-Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur.</p> <p><b>Kontrol grubu</b></p> <p>-Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.</p>	Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre müdahale grubunun 1., 3., ve 6. aydaki sistolik ve diyastolik kan basıncı kontrol grubundaki hastalara göre daha düşük bulunmuştur.
Palileo-Villanueva ve ark. <sup>[23]</sup> (2014) Filipinler	RKÇ 3 ay	Müdahale grubu (n)=151 Kontrol grubu (n)=135	<p><b>Müdahale grubuna</b></p> <p>-Hastalara haftada iki gün antihipertansif ilaç tedavilerini hatırlatıcı ve hipertansiyon tedavisinin yararları konusunda eğitici SMS gönderilmiştir.</p> <p>-Hastalarla SMS aracılığı ile tek yönlü iletişim kurulmuştur.</p> <p><b>Kontrol grubu</b></p> <p>-Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır</p>	Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre müdahale ve kontrol grubunda çalışmanın başlangıcına göre 3. ayın sonunda sistolik ve diyastolik kan basında azalma görülmüş olup, iki grup arasında sistolik ve diyastolik kan basıncı değeri açısından fark saptanmamıştır. Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre müdahale grubundaki hastaların 1. yılın sonunda sistolik kan basıncı ortalaması kontrol grubundaki hastalara göre düşük bulunmuştur.
Kiselev ve ark. <sup>[24]</sup> (2012) Rusya	RKÇ 12 ay	Müdahale grubu (n)=102 Kontrol grubu (n)=62	<p><b>Müdahale grubuna</b></p> <p>-Evde kan basıncı ölçümü, ilaç tedavisi, sigarayı bırakma ve kilo kontrolü konusunda hekim tarafından hatırlatıcı SMS'ler gönderilmektedir.</p> <p>-Hastalar evde ölçtükleri kan basıncı değerlerini, içtikleri sigara sayısını ve kilosunu haftalık olarak SMS yoluyla doktora göndermektedir.</p> <p>-Hastaların evde ölçtükleri kan basıncı değerine göre doktor kontrolüne SMS/telefon yoluyla çağrılmaktadır.</p> <p>-Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur.</p> <p><b>Kontrol grubu</b></p> <p>-Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.</p>	
Park ve ark. <sup>[25]</sup> (2009) Güney Kore	Yarı deneysel 8 hafta	Müdahale grubu (n)=28 Kontrol grubu (n)=21	<p><b>Müdahale grubuna</b></p> <p>-Hastalara hemşire tarafından evde kan basıncı ölçümü, ilaç tedavisi, diyet ve egzersiz konusunda haftalık olarak bilgilendirici bireyselleştirilmiş SMS gönderilmektedir.</p> <p>-Hastalar araştırma süresince haftalık olarak kan basıncı değerlerini ve</p>	Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre müdahale grubundaki hastaların 8. haftadaki sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalaması kontrol grubundaki hastalara göre düşük bulunmuştur.

Tablo 1. (Cont.)

Carrasco ve ark. <sup>[26]</sup> (2008) İspanya	RKÇ 6 ay	Müdahale grubu (n)=131 Kontrol grubu (n)=142	<p>kilosunu SMS ile araştırma ekibine göndermektedir.</p> <p>-Hemşire tarafından veriler değerlendirilip; hastanın hipertansiyon yönetimindeki gereksinimlerine göre geribildirim yapılmaktadır.</p> <p>-Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur.</p> <p><b>Kontrol grubu</b></p> <p>-Her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır</p> <p><b>Müdahale grubuna</b></p> <p>-Hastalar haftada 2 kez (pazartesi/ perşembe) sabah ve akşam kan basıncı ölçümlerini, haftada 1 kez de nabız ve kilo ölçümlerini SMS yoluyla araştırma ekibine göndermektedir.</p> <p>-Araştırma ekibi tarafından veriler değerlendirilip; hastanın durumuna göre geri bildirim yapılmaktadır.</p> <p>-Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur.</p> <p><b>Kontrol grubu</b></p> <p>-Hastalara haftada 2 kez (pazartesi/ perşembe) sabah ve akşam evde kan basıncı ölçüp kayıt etmeleri istenmiştir.</p>	<p>Araştırmacılar tarafından klinikte yapılan kan basıncı ölçümüne göre müdahale grubundaki hastaların 6.ayda sistolik ve diyastolik kan basınçlarındaki azalma kontrol grubuna göre daha fazla olup, iki grup arasında kan basıncı değeri açısından fark bulunmamıştır.</p>
--	-------------	---	--	--

(%67), %38'i ortaokul/lise mezunu ve gelir düzeyi (%59) 10.000 \$'ın altındadır.

Bobrow ve ark.<sup>[20]</sup> (2016) çalışmasında bilgisayar ortamında yapılan randomizasyonda 457 kontrol grubu, 457 bilgi içerikli SMS grubu, 458 interaktif SMS grubu olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Çalışma 1196 hasta (kontrol grubu 396, bilgi içerikli SMS grubu 406, interaktif SMS grubu 394 hasta) ile tamamlanmıştır. Çalışmanın örneklem grubunun yaş ortalaması 54.2±66 olup, yarısından fazlası ortaokul/lise (%56.2), büyük çoğunluğu kadın (%72)'dir.

Saputri ve ark.<sup>[21]</sup> (2016) çalışmasında 60 hasta rastgele 30'si müdahale, 30'i kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Analiz 30 müdahale, 30 kontrol grubu ile tamamlanmıştır. Çalışmada müdahale grubunun %43.3'ü 50-59 yaş grubunda, %73.3'ü kadın, %70.0'i ilkökul mezunu olup; kontrol grubundaki hastalarda yaş, cinsiyet ve eğitim durumu açısından benzer özelliklere sahiptir.

Davidson ve ark.<sup>[22]</sup> (2015) çalışmasında bilgisayar ortamında yapılan randomizasyonla 38 hasta ile (18 müdahale, 20 kontrol grubu) tamamlanmıştır. Çalışmanın örneklem grubunun yaş ortalaması 47±11.80 olup, yarısından fazlası kadın (%61.1) ve ilkökul/okuryazar (%55.6)'dır.

Palileo-Villanueva ve ark.<sup>[23]</sup> (2014) çalışmasında 700 hasta rastgele 350 müdahale, 350 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Analiz 286 hasta (151 müdahale, 135 kontrol) ile yapılmıştır. Çalışmanın örneklenin yaş ortalaması 59.3±10.9 olup, yarısından fazlası kadın (%65.3) ve %44.8'i lise mezunudur.

Kiselev ve ark.<sup>[24]</sup> (2012) çalışmasında bilgisayar ortamında yapılan randomizasyon ile 102 müdahale, 97 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Analiz 162 hasta (102 müdahale, 62 kontrol grubu) ile tamamlanmıştır. Çalışmada müdahale grubundaki hastaların yaş ortalaması 51±11, yarısı kadın, %29'u sigara kullanmakta, %28'i preobez olup, kontrol grubundaki hastalarda yaş, cinsiyet, sigara kullanma ve beden kitle indeksi yönünden benzerdir.

Park ve ark.<sup>[25]</sup> (2009) çalışması 49 hasta (28 müdahale grubu, 21 kontrol grubu) ile tamamlanmıştır. Müdahale grubundaki hastaların yaş ortalaması 53.2±6.9, yarısından fazlası kadın (%57.1), beden kitle indeksi ortalaması 25.5±2.1 olup; kontrol grubundaki hastalarda yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi yönünden benzerdir.

Carrasco ve ark.<sup>[26]</sup> (2008) çalışmasında bilgisayar ortamında yaptıkları randomizasyonla 142 müdahale, 143 kontrol

grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Analiz 273 hasta (131 müdahale, 142 kontrol grubu) ile tamamlanmıştır. Müdahale grubundaki hastaların yaş ortalaması  $62.1 \pm 11.9$ , %60.3'ü erkek, beden kitle indeksi ortalaması  $30.0 \pm 4.81$  olup; kontrol grubundaki hastalarda yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi yönünden benzerdir.

### Kısa Mesaj Servisi Kullanımı ve Özellikleri

Buis ve ark.<sup>[19]</sup> (2017) çalışmasında, müdahale grubuna çalışma boyunca haftada 2 gün antihipertansif ilaç tedavisini hatırlatıcı ve yaşam biçimi değişikliklerine ilişkin sağlık inanç modeline göre hazırlanan eğitim içerikli bireyselleştirilmiş SMS ler gönderilmiştir. Hastalarla SMS yoluyla tek yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol grubuna ise her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.

Bobrow ve ark.<sup>[20]</sup> (2016) tarafından yürütülen çalışmada, kontrol grubuna her hastaya uygulanan geleneksel bakım uygulanmıştır. Bilgi içerikli SMS grubuna, hastaların ilaç kullanım ve doktor kontrolü zamanını hatırlatıcı, hipertansiyon tedavisine yönelik bilgilendirici SMSler gönderilmiştir. Hastalarla tek yönlü iletişim kurulmuştur. İnteraktif SMS grubuna da aynı içerikte SMSler gönderilmiş olup, bunun yanında hastaların gönderilen SMSlerle ilgili sorularına yanıt verilerek çift yönlü iletişim kurulmuştur.

Konu ile ilgili olarak Saputri ve ark.<sup>[21]</sup> (2016) çalışmasında, müdahale grubuna çalışma boyunca günde 1 kez (saat 07.00) hipertansiyon ve antihipertansif ilaç kullanımı hakkında eğitici SMS'ler göndermişlerdir. Hastalarla SMS aracılığı ile tek yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol grubuna ise her hastaya uygulanan geleneksel bakım uygulanmıştır.

Davidson ve ark.<sup>[22]</sup> (2015) tarafından yürütülen çalışmada, müdahale grubuna sabah ve akşam kan basıncı ölçümü yapmaları için 3 günde 1 kez hatırlatma SMS'i gönderilmektedir. Hastaların evde yaptığı kan basıncı ölçümleri bluetooth aracılığı ile araştırma ekibine iletilmekte ve araştırma ekibi tarafından veriler değerlendirilip; hastanın durumuna göre SMS ile geri bildirim yapılmaktadır. Hasta günlük alması gereken ilacı zamanında almadığında 30 dakika içinde sistem tarafından ilacını alması için hastanın cep telefonuna hatırlatma SMS'i gönderilmektedir. Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol grubuna ise her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.

İncelenen bir başka çalışmada Palileo-Villanueva ve ark.<sup>[23]</sup> (2014) çalışmasında müdahale grubuna standart bakım uygulamasının yanı sıra araştırma ekibi tarafından hastalara haftada iki gün hem antihipertansif ilaç tedavilerini hatırlatıcı hem de kan basıncı kontrolü ve hipertansiyon tedavisinin yararları konusunda eğitici SMS gönderilmiştir. Hastalarla SMS aracılığı ile tek yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol

grubuna ise standart bakım verilmiştir.

Kiselev ve ark.<sup>[24]</sup> (2012) çalışmasında müdahale grubuna evde kan basıncı ölçümü, ilaç tedavisi, sigarayı bırakma ve kilo kontrolü konusunda hekim tarafından hatırlatıcı SMS'ler gönderilmektedir. Hastalar evde ölçtükleri kan basıncı değerlerini, içtikleri sigara sayısını ve kilosunu haftalık olarak SMS yoluyla doktora göndermektedir. Hastaların evde ölçtükleri kan basıncı değeri 135/85 mm/Hg ve üzerinde ise ilaç tedavilerinin yeniden düzenlenmesi için doktor kontrolüne SMS/telefon yoluyla çağrılmaktadır. Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol grubuna ise her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.

Değerlendirme alınan bir diğer çalışmada Park ve ark.<sup>[25]</sup> (2009) müdahale grubundaki hastalara hemşire tarafından evde kan basıncı ölçümü, ilaç tedavisi, diyet ve egzersiz konusunda haftalık olarak bilgilendirici bireyselleştirilmiş SMS gönderilmektedir. Hastalar araştırma süresince haftalık olarak kan basıncı değerlerini ve kilosunu SMS ile araştırma ekibine göndermektedir. Araştırma ekibi tarafından veriler değerlendirilip; hastanın hipertansiyon yönetimindeki gereksinimlerine göre öneriler vermektedir. Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol grubuna ise her hastaya uygulanan standart bakım uygulanmıştır.

Carrasco ve ark.<sup>[26]</sup> (2008) çalışmasında müdahale grubundaki hastalar haftada 2 kez (pazartesi/perşembe) sabah ve akşam kan basıncı ölçümlerini, haftada 1 kez de nabız ve kilo ölçümlerini SMS yoluyla araştırma ekibine göndermektedir. Araştırma ekibi tarafından veriler değerlendirilip; hastanın durumuna göre geri bildirim yapılmaktadır. Hastalarla SMS aracılığı ile çift yönlü iletişim kurulmuştur. Kontrol grubu ise haftada 2 kez (pazartesi/perşembe) sabah ve akşam evde kan basıncını ölçüp kayıt etmeleri istenmiştir. Hastalara ölçüm sonuçları ile ilgili geribildirim yapılmamıştır.

### Kısa Mesaj Servisi Kullanımının Etkisi

Buis ve ark.<sup>[19]</sup> (2017) çalışmasında, 1. ayın sonunda müdahale grubunun sistolik ve diyastolik kan basıncında sırasıyla ortalama 12.6/4.9 mm/Hg'lık azalma görülürken; kontrol grubundaki hastaların ise sistolik ve diyastolik kan basıncında sırasıyla 11.3/3.3 mm/Hg'lık azalma saptanmış olup; iki grup arasında sistolik ve diyastolik kan basıncı değeri açısından fark saptanmamıştır ( $p < 0.05$ ).

Bobrow ve ark.<sup>[20]</sup> (2016) tarafından yürütülen çalışmada, bilgi içerikli SMS grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara göre 12. aydaki sistolik kan basıncındaki azalma 2.2 mm/Hg iken ( $p < 0.05$ ), intreaktif SMS grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara göre sistolik kan basıncındaki azalma 1.6 mm/Hg olarak ( $p < 0.05$ ) bulunmuştur.

Çalışmada bilgi içerikli SMS ve interaktif SMS grubunda kan basıncı kontrol oranı kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek (sırasıyla %65, %65, %58) bulunmuştur.

İncelenen bir başka çalışmada, Saputri ve ark.<sup>[21]</sup> (2016) çalışmasında müdahale grubundaki hastaların 4. aydaki sistolik ve diyastolik kan basıncındaki azalma kontrol grubundaki hastalara göre daha fazla bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Davidson ve ark.<sup>[22]</sup> (2015) çalışmasında müdahale grubunun 1., 3., ve 6. aydaki sistolik ve diyastolik kan basıncı kontrol grubundaki hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Müdahale grubundaki hastaların 1 ila 6. ay arasındaki sistolik ve diyastolik kan basıncı kontrol oranı kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Değerlendirmeye alınan bir başka çalışmada Palileo-Villanueva ve ark.<sup>[23]</sup> (2014) kısa mesaj yoluyla yaptıkları 3 aylık izlem çalışmasında müdahale grubunun sistolik kan basıncında 13.7 mm/Hg'lık azalma görülürken; kontrol grubunda ise 9.5 mm/Hg'lık azalma saptanmıştır.

Kiselev ve ark.<sup>[24]</sup> (2012) çalışmasında müdahale grubundaki hastaların 1. yılın sonunda sistolik kan basıncı 153.4±9.6 mm/Hg dan 129.7±9.8 mm/Hg ya düşerken; kontrol grubundaki hastaların ise sistolik kan basıncı 158.2±9.9 mm/Hg dan 151.3±8.6 mm/Hg düştüğü saptanmış olup; iki grup arasında sistolik kan basıncı değerleri arasında fark olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Müdahale grubundaki hastaların 1 yılın sonundaki kan basıncı kontrol oranı kontrol grubundaki hastalara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Park ve ark.<sup>[25]</sup> (2009) çalışmasında müdahale grubundaki hastaların 8. haftadaki sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalaması kontrol grubundaki hastalara göre düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Carrasco ve ark.<sup>[26]</sup> (2008) çalışmasında müdahale grubundaki hastaların 6. ayda sistolik ve diyastolik kan basınçlarındaki azalma kontrol grubuna göre daha fazla olup, iki grup arasında kan basıncı değeri açısından fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

## Tartışma

Çalışma kapsamında incelenen 8 çalışmadan 5'i sadece SMS kullanımının ya da SMS'in diğer yöntemlerle kombine (telefonla danışmanlık, eğitim, evde kan basıncı ölçümü) olarak kullanılmasının kan basıncı kontrolünü sağlamada etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir.<sup>[20-25]</sup> SMS kullanımının kan basıncı kontrolünü sağlamada en etkili olduğu çalışmalar SMS aracılığı ile hastalarla çift yönlü iletişim (araştırma ekibi ↔ hasta) kurulan ve hastaya özgü bireyselleştirilmiş eğitim içerikli SMS'lerin kullanıldığı çalışmalardır.<sup>[20, 22, 24,</sup>

25] Başarılı bir kan basıncı kontrolünün sağlanmasında hastaların evde kan basıncını düzenli takip etmesi, ilaçlarını zamanında ve düzenli kullanması, yaşam şekli değişikliklerine uyum sağlaması, belli aralıklarla hekim kontrolüne gitmesi önemlidir.<sup>[11, 13]</sup> Hastalarda olumlu davranış değişikliği gerçekleştirip sağlıklı yaşam biçimi davranışı kazanmasında hasta eğitimi önemli yer tutar.<sup>[27, 28]</sup> Hastaların eğitim gereksinimlerine göre belirli aralıklarda hipertansiyon tedavisi, yaşam şekli değişiklikleri, evde kan basıncı ölçümü, hipertansiyon komplikasyonları hakkında SMS göndermek hastanın bilgi düzeyini artırmada, hatalı bilgilerin düzeltilmesi ve bilginin pekiştirilmesi amacıyla kullanılabilir.<sup>[8, 20, 24, 25]</sup> SMS kullanılarak hastaların evde kan basıncı ölçüm değerlerinin araştırma ekibi tarafından değerlendirilip hastaya geri bildirimde bulunarak çift yönlü iletişim kurulması hipertansif acillerin erken tanımlanmasına, hastanın tedavisinin zaman kaybetmeden yeniden düzenlenmesinde ve hasta ile sağlık personeli arasındaki iletişimi güçlendirmede yararlı olabilir.<sup>[30]</sup> Kan basıncı kontrolünün sağlanabilmesi için hastaların ilaç tedavilerini zamanında ve düzenli olarak kullanmaları gerekmektedir.<sup>[10, 11, 15]</sup> Literatürde hipertansif hastaların ilaç tedavilerine uyumlarının istenilen düzeyde olmadığı, ilaç uyumsuzluklarının en yaygın sebeplerinden birinin unutkanlık olduğu belirtilmektedir. İlaç tedavisine uyumu sağlamada görsel ve işitsel hatırlatıcıların ilaç tedavisini uyumu arttırdığı belirtilmektedir.<sup>[30]</sup> Yapılan çalışmalarda hastalara görsel ve işitsel uyaran olarak ilaç kullanım zamanını hatırlatıcı SMS lerin gönderilmesi hastaların ilaç tedavilerine uyumunu sağlamada etkili olduğu, unutkanlık bariyerini en aza indirerek ilaç dozu kayıp oranlarını düşürdüğü ve kan basıncı değerlerinin hedef değerlere ulaşmasına etkili bir yöntem olabileceği belirtilmektedir.<sup>[10, 30-32]</sup>

Araştırma kapsamına alınan çalışmalar SMS gönderilme sıklığı açısından incelendiğinde Saputri ve ark.<sup>[21]</sup> çalışmasında hastalara SMS'ler günlük gönderilirken, Bobrow ve ark.,<sup>[20]</sup> Davidson ve ark.,<sup>[22]</sup> Park ve ark.<sup>[25]</sup> çalışmasında ise hastalara SMS ler haftalık olarak gönderilmiştir. Kiselev ve ark.<sup>[24]</sup> çalışmasında ise hastaların klinik durumlarına göre günlük, haftalık, aylık ya da yıllık SMS ler gönderilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen çalışmalarda SMS gönderilme süresi 8 hafta ile 48 hafta arasında değişmektedir. İncelenen çalışmalar farklı zaman dilimlerinde yapılmasına rağmen tüm çalışmalarda kan basıncı kontrolü sağlanmıştır. Kan basıncı kontrolünün sağlanması açısından SMS gönderilme sıklığı karşılaştırıldığında günlük olarak gönderilen SMS'ler ile haftalık olarak gönderilen SMS'ler arasında fark olmadığı görülmüştür.<sup>[20-22, 24, 25]</sup> Kamal ve ark.<sup>[32]</sup> (2015) çalışmasında stroke geçiren hipertansiyonlu hastalara haftalık SMS göndererek 8. haftanın sonunda diyastolik kan

basıncında anlamlı azalma bulmuşlardır. Contreas ve ark.<sup>[33]</sup> (2004) hipertansiyonlu hastalara haftalık SMS göndererek 6. Ayın sonunda sistolik ve diyastolik kan basıncı kontrolünü sağlamıştır. Davidson ve ark.<sup>[22]</sup> (2013) hipertansif böbrek transplantasyonu olmuş hastalarda kan basıncı kontrolü sağlamak için hastalara günlük SMS göndererek kan basıncı 12. haftanın sonunda sistolik kan basıncı kontrolünü sağlamışlardır. Literatürde kan basıncı kontrolünün sağlanmasında SMS gönderme sıklığının ve süresinin standardizasyonu konusunda boşluk olduğunu ve bu konuda daha çok çalışma yapılmasına gereksinim olduğunu belirtmektedir.<sup>[8, 10, 14]</sup>

### Sınırlılıklar

Bu derlemenin sınırlılığı, İngilizce ve Türkçe dili dışında yapılan çalışmaların kapsam dışı bırakılması, gri literatürün taranmaması ve altı veri tabanı kullanılmasıdır. Sınırlı sayıda (8 makale) çalışmaya ulaşılması nedeniyle sonuçlar genelleştirilmemiştir.

### Sonuç

Değerlendirmeye alınan çalışmalarda hipertansiyonu olan hastalarda kan basıncı kontrolünü sağlamada SMS kullanımının olumlu sonuçları olduğu görülmektedir. Dünya da ve ülkemizde konuyla ilgili daha fazla deneysel çalışmalara gereksinim vardır. Buna göre yapılacak olan çalışmalarda kan basıncı kontrolünü geliştirmede kullanılacak olan SMS'lerin gönderilme sıklığı ve süresinin standardizasyonu ve SMS kullanımının maliyet, yarar, etkinlik çalışmalarının yapılması önerilmektedir. Ülkemizde hipertansif hastaların kan basıncı kontrolünün sağlanmasında etkili hastalık yönetimi ve izlem programlarının oluşturulup etkinliği değerlendirilmelidir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Kaynaklar

1. Mills K, Bundy J, Kelly T, Reed J, Kearney P, Reynolds K, et al. Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation* 2016;134:441–50. [CrossRef]
2. Tolonen H, Giampaoli S, Kuulasmaa K, Mindell JS, Männistö S, Dias CM, et al. Blood pressure profiles, and awareness and treatment of hypertension in Europe - results from the EHES Pilot Project. *Public Health* 2016;135:135–9. [CrossRef]
3. Irazola VE, Gutierrez L, Bloomfield GS, Carrillo-Larco RM, Dourairaj P, Gaziano T, et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in selected communities of nine low and middle income countries: results from the NHLBI/UHG Network of Centers of Excellence for Chronic Diseases. *Glob Heart* 2016;11(1):47–59. [CrossRef]
4. Cifkova R, Fodor G, Wohlfahrt P. Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in high, middle, and low-income countries: an update. *Curr Hypertens Rep* 2016;18:62. [CrossRef]
5. Arici M, Turgan C, Altun B, Sindel S, Erbay B, Derici U, et al. Hypertension incidence in Turkey (HinT): a population-based study. *J Hypertens* 2010;28(2):240–4. [CrossRef]
6. Sengul S, Akpolat T, Erdem Y, Derici U, Arici A, Sindel S et al. Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012. *J Hypertens* 2016;34(6):1208–17. [CrossRef]
7. Süleymanlar G, Utaş C, Arinsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, et al. A population-based survey of chronic renal disease in Turkey the CREDIT study. *Nephrol Dial Transplant* 2011;26(6):1862–71. [CrossRef]
8. Vargas G, Cajita I, Whitehouse E, Han H. Use of short messaging service for hypertension management: a systematic review. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2017;32(3):260–70. [CrossRef]
9. Klimis H, Khan ME, Kok C, Chow CK. The role of text messaging in cardiovascular risk factor optimization. *Curr Cardiol Rep* 2017;19:4. [CrossRef]
10. Thakkar J, Kurup R, Laba TL, Santo K, Thiagalingam A, Rodgers A, et al. Mobile telephone text messaging for medication adherence in chronic disease: a meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2016;176:340–9. [CrossRef]
11. Kes D, Olgun N. Hipertansif hastaların antihipertansif ilaç tedavisine uyumunu artıran girişimler: sistematik derleme. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu Dergisi* 2016;8(2):77–86.
12. Ershad Sarabi R, Sadoughi F, Jamshidi Orak R, Bahaadinbeigy K. The Effectiveness of mobile phone text messaging in improving medication adherence for patients with chronic diseases: a systematic review. *Iran Red Crescent Med J* 2016;30;18(5):e25183.
13. Gokdoğan F, Kes D, Turgay G, Tuna D. Hemodiyaliz hastalarının hipertansiyon yönetimine ilişkin evde yaptıkları uygulamalar. *Turk Neph Dial Transpl* 2017;26(2):196–203. [CrossRef]
14. Hall A, Cole-Lewis H, Bernhardt J. Mobile text messaging for health: a systemic review of reviews. *Annu Rev Public Health* 2015;18(36):393–415. [CrossRef]
15. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green BB, Ginsburg AS. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *J Med Internet Res* 2015;17:e52. [CrossRef]
16. Burke LE, Ma J, Azar KM, Bennett GG, Peterson ED, Zheng Y, et al. Current science on consumer use of mobile health for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2015;132:1157–213. [CrossRef]
17. World Health Organisation. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. World Health Organization, Geneva 27, Switzerland. 2011. [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf). Erişim tarihi: 12.03.2017.



18. Pew Research Center. Older adults and technology use. 2014. <http://www.pewinternet.org/2014/04/01/older-adults-and-technology-use/>. Erişim tarihi: 10.07.2017.
19. Buis L, Hirzel L, Dawood RM, Dawood KL, Nichols LP, Artinian NT, et al. Text messaging to improve hypertension medication adherence in African Americans from primary care and emergency department settings: results from two randomized feasibility studies. *JMIR Mhealth Uhealth* 2017;1;5(2):e9.
20. Bobrow K, Farmer AJ, Springer D, Shanyinde M, Yu L-M, Brennan T, et al. Mobile phone text messages to support treatment adherence in adults with high blood pressure (StAR): a singleblind, randomized trial. *Circulation* 2016;133:592–600. [CrossRef]
21. Saputri ZG, Darmawan ED. Counseling and motivational short text messages increase adherence and behavioral changes in patient with hypertension. *JKKI* 2016;7(3):87–94. [CrossRef]
22. Davidson TM, McGillicuddy J, Mueller M, Brunner-Jackson B, Favella A, Anderson A, et al. Evaluation of an mHealth Medication Regimen Self-Management Program for African American and Hispanic Uncontrolled Hypertensives. *J Pers Med* 2015;5(4):389–405. [CrossRef]
23. Palileo-Villanueva L. Effectiveness of SMS text reminders to improve blood pressure among patients with hypertension. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01255436>. Erişim tarihi: 10.05.2017.
24. Kiselev AR, Gridnev VI, Shvartz VA, Posnenkova OM, Dovgalevsky PY. Active ambulatory care management supported by Short Message Services and mobile phone technology in patients with arterial hypertension. *J Am Soc Hypertens* 2012;6(5):346Y355.
25. Park MJ, Kim HS, Kim KS. Cellular phone and Internetbased individual intervention on blood pressure and obesity in obese patients with hypertension. *Int J Med Inform* 2009;78(10):704Y710.
26. Carrasco MP, Salvador CH, Sagredo PG, Márquez-Montes J, González de Mingo MA, Fragua JA, et al. Impact of patient-general practitioner short-messages-based interaction on the control of hypertension in a follow-up service for lowto-medium risk hypertensive patients: a randomized controlled trial. *IEEE Trans Inf Technol Biomed* 2008;12(6):780Y791.
27. DeKoekkoek T, Given B, Given C, Ridenour K, Schueller M, Spoelstra S. mHealth SMS text messaging interventions and to promote medication adherence: an integrative review. *Journal of Clinical Nursing* 2015;24(19–20):2722–35. [CrossRef]
28. Fjeldsoe BS, Marshall AL, Miller YD. Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. *Am J Prev Med* 2009;36:165–73. [CrossRef]
29. Wald S, Butt S, Bestwick J. One way versus two way text messaging on improving medication adherence: meta analysis of randomized trials. *The American Journal of Medicine* 2015;128:1139.e1–1139.e5.
30. Vervloet M, Linn AJ, van Weert JC, de Bakker DH, Bouvy ML, van Dijk L. The effectiveness of interventions using electronic reminders to improve adherence to chronic medication: a systematic review of the literature. *J Am Med Inform Assoc* 2012;19(5):696–704. [CrossRef]
31. Huang HL, Li YJ, Chou YC, Hsieh YV, Kuo F, Tsai WC, et al. Effects of and satisfaction with short message service reminders for patient medication adherence: a randomized controlled study. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2013;13:127. [CrossRef]
32. Kamal AK, Shaikh Q, Pasha O, Azam I, Islam M, Memon AA, et al. A randomized controlled behavioral intervention trial to improve medication adherence in adult stroke patients with prescription tailored Short Messaging Service (SMS)-SMS-4Stroke study. *BMC Neurol* 2015;21;15:212.
33. Márquez Contreras E, de la Figuera von Wichmann M, Gil Guillén V, Ylla-Catalá A, Figueras M, Balaña M, et al. Effectiveness of an intervention to provide information to patients with hypertension as shorttext messages and reminders sent to their mobile phone (HTA-Alert). *Aten Primaria* 2004;34(8):399–405. [CrossRef]
34. J Gregoski M, Weiland A, Rock R, Brunner-Jackson B, Patel S et al. Mobile Health Medication Adherence and Blood Pressure Control in Renal Transplant Recipients: A Proof-of-Concept Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc* 2013;2(2):e32. [CrossRef]