

Kişisel sağlık kaydı ve Türkiye örneği: e-Nabız

Dr. Şuayip Birinci



1998 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. Çeşitli sağlık kuruluşlarında hekimlik görevinin ardından Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı, İstanbul İl Sağlık Müdür Yardımcısı ve İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreteri olarak görev yaptı. Mayıs 2014 tarihinde Sağlık Bakanlığı Müsteşar Yardımcılığına atanan Birinci, büyük veri uygulamaları, veri madenciliği, elektronik sağlık kayıtları, ulusal sağlık sistemi, e-Nabız, karar destek sistemi, teleradyoloji sistemi gibi projelerin geliştirilmesine öncülük etmiştir.

Teknolojinin gelişmesi bireylerin hayata bakış açılarını ve ihtiyaçlarını yeniden şekillendirmiş, "hızlandırma ve kolaylaştırma" amaçlı ürün ve sistemlerle teknoloji hayatın önemli bir parçası olmuştur. Hal böyleyken insan hayatının odak noktasını teşkil ettiği sağlık hizmetleri gibi bir alanın da bu gelişmeden etkilenmesi, geleneksel ve kısmi faydalı uygulamaların yerini yenilikçi ve efektif uygulamaların alması kaçınılmazdır. Sağlık kayıtlarının dönüşümü bu noktada önemli bir örnek teşkil eder.

1920'li yıllarda sağlık profesyonelleri kişilere ait sağlık bilgilerini kayıt altına almanın hem kişi hem de sağlık hizmet sunucusu açısından faydalı olacağını belirlemiş ve sağlık bilgileri kayıt altına alınmaya başlamıştır. Bütüncül ve net bir sağlık geçmişiyle hastalara daha iyi sağlık hizmeti verilebildiğinin anlaşılmasıyla birlikte bu uygulama gelişmiş ve yaygınlaşmıştır (1). 60'lı ve 70'li yıllarda bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte bilgisayar-sağlık kaydı etkileşimi hız kazanmış, 80'li yıllarda ise hastalara ait kayıtlara önce tek bir sağlık noktasından, sonra tüm sağlık tesisinden erişim sağlanabilmiştir. Ayrıca hasta giriş kayıtları açısından da gelişme kaydedilmiştir. 2000'li yıllara gelindiğinde de elektronik sağlık kaydı teknolojisi gün yüzüne çıkmaya başlamıştır (1). Kişisel sağlık kaydı (PHR) teknolojisi de

bu dönüşümün son halkasıdır. Kişisel sağlık kaydı sahasına girdiğimizde her biri bu terimin bir kısmını kapsayan EMR, EHR terimleriyle karşı karşıya kalmak kaçınılmaz bir durumdur. Bu noktada kişisel sağlık kaydı terimini daha net açıklayabilmek ve farklarını ortaya koymak adına bu terimleri ele almak faydalı olacaktır.

Elektronik Medikal Kayıtlar (Electronic Medical Records EMR): Hekim odalarında, klinik ve hastanelerde bulunan, kâğıt ortamındaki çizelgelerin dijital versiyonlarıdır. Hekim tarafından tutulan not ve bilgileri içermekle birlikte tanı ve tedavi amacıyla kullanılır (2).

Elektronik Sağlık Kayıtları (Electronic Health Records EHR): Hastaya ait sağlık geçmişinin elektronik bir versiyonudur, hizmet sunucu tarafından muhafaza edilir ve belirli bir sunucuda alınan tedaviyle ilgili tüm temel idari ve klinik veriyi bünyesinde barındırabilir. Bilgiye erişimi otomatikleştirir ve hekimin iş akışını kolaylaştırır. Ayrıca kanıt bazlı karar desteği, kalite yönetimi ve sonuç raporlama gibi çeşitli ara yüzlerle tedaviyle ilgili diğer faaliyetleri de destekler (3).

Kişisel Sağlık Kayıtları (Personal Health Records PHR): EHR'lerle aynı tür bilgi içermektedir (2). Bununla birlikte Markle Foundation'a göre de "Bireylere ömürleri boyunca üretilen kendi sağlık bilgilerine

erişim ve koordinasyon imkânı veren ve uygun bölümlerini ihtiyaç duyan diğer bireylere açma fırsatı sunan internet tabanlı bir araç dizisidir (4). Kısacası EHR ile aynı içeriğe sahip olmasına rağmen PHR'de bütün bu verilerin yönetimi kişinin kendisindedir. Çalışmamızın müteakip kısımlarında açıklayacağımız üzere e-Nabız gibi bazı PHR sistemlerinde kişi sadece kendi bilgilerini değil, belirli şartlar altında çocuklarının verilerini de yönetebilmektedir. Peki, PHR kullanımı nasıl avantajlar sağlar? PHR'nin sunduğu avantajlar hasta odaklı, hekim odaklı ve hizmet sunucu odaklı avantajlar olarak üç grupta incelenebilir. PHR sayesinde kişiler sağlıklarını korumak için gereken veri ve araçlara sahip olarak kendi sağlık durumları konusunda daha çok söz sahibi olabilmektedir. Hastalar ilgili durumlarda sağlık geçmişlerini hekimleriyle paylaşarak daha doğru ve kaliteli sağlık hizmeti alabilmekte, sağlanan bu hasta katılımıyla PHR sistemleri daha verimli olmaktadır (5). İlaveten, tahlil sonuçlarına erişim sağlayabilen kronik vakalı bireyler güçlendirilerek kronik hastalık yönetimi sağlanabilir. Bu bireyler her seferinde hastaneye gelmek yerine sadece gerektiğinde hastaneye geleceğinden hastane iş yükünün azaltılması da sağlanabilir (5, 6). Dahası, bireyler acil durum notu oluşturarak bu gibi durumlarda, bilinçleri yerinde değilken yetkili sağlık görevlilerinin bu bilgilere ulaşmasını sağlayarak zaman

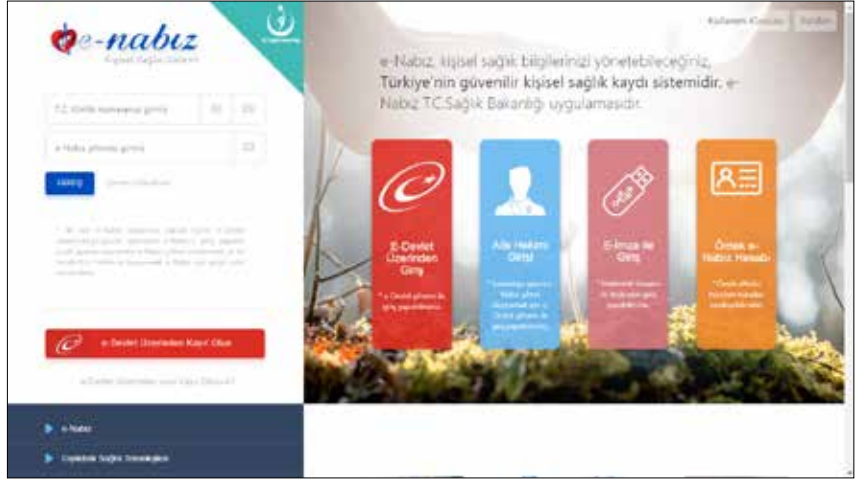
kazandırabilir, hayatta kalma oranlarını da ciddi ölçüde artırabilirler (5).

Bununla birlikte kişiler, aile bireylerinin sağlık durumlarını takip ederek bağı-şıklama, tarama gibi belli bir zaman ölçeğinde gerçekleşmesi gereken sağlık prosedürlerini izleyebilir, programlayabilir ve hekim randevusu alabilir. Bu da tedavi koordinasyonunun sağlanmasına, önleyici uygulamaların daha iyi sonuç vermesine ve toplum sağlığının geliştirilmesine katkı sağlar (6). PHR'nin hekim odaklı faydaları hastanın tüm sağlık bilgilerini görebilmesiyle şekillenmektedir. Daha çok hasta verisine erişebilen hekim daha kesin tanımlarla daha doğru tedaviyi daha doğru zamanda sunacaktır (7). İlaveten, hasta için ortaya çıkan tüm faydalar doğrudan hekime de etki etmektedir. Kişisel sağlık kaydı, sağlık hizmet sunucu odaklı birtakım yararlı noktalara da sahiptir. Bunların başında ise sağlık maliyetlerinde tasarruf sağlanması gelmektedir. Sağlığını yönetebilme bilinci olan hastaların gereksiz hastane ziyaretlerinde bulunmaması, kronik hastalıkları konusunda hekimleriyle daha iyi etkileşim kurabilmesi, önleyici sağlık müdahalelerinin etkisinin artması daha düşük sağlık harcamalarına yol açacaktır (7). Bununla birlikte tanı, tahlil ve tetkiklerin paylaşılabilmesi sayesinde gereksiz prosedürler minimize edilerek sağlık hizmetlerinde ilave tasarruf sağlanabilecektir.

Türkiye Örneği: e-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi

PHR teknolojisinin küresel düzlemde yayılmasıyla birlikte, bölgesinde öncü olma hedefiyle hareket eden T.C. Sağlık Bakanlığı bu alanda geniş kapsamlı araştırma çalışmaları yapmış ve Nisan 2015 tarihinde e-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi'ni hayata geçirmiştir. İlk yılında yaklaşık 1,5 milyon kullanıcı sayısına erişen e-Nabız bugün 7 milyona yaklaşan kullanıcı sayısı, 25 milyona yaklaşan oturum açma sayısı ve 100 milyona dayanan toplam sayfa erişim sayısı ile dünyanın önde gelen PHR sistemlerinden biridir.

e-Nabız ile tüm vatandaşlar, PHR teknolojisini sunduğu üzere kendi adlarına üretilmiş tüm sağlık bilgilerini yönetebilmekte, sağlık geçmişini görüntüleyebilmekte ve bu bilgileri dilediği zaman, dilediği kişiyle paylaşabilmektedir. e-Nabız ile laboratuvar tahlillerinden radyolojik görüntülere, kullanılan reçete ve ilaç bilgilerinden acil durum bilgilerine; teşhis ve rapor gibi tüm sağlık bilgileri cep telefonlarından, tablet ve kişisel bilgisayarlardan 7/24 bağımsız olarak izlenebilmekte ve yönetilebilmektedir. Bununla birlikte kişi, eşinin onayıyla 18



Resim 1: e-Nabız giriş ekranı.

Tarih	Açıklama	Sonuç	Sonuç Birimi	Referans Değeri	Durum	Yeni Durum
01.04.2015	Tanımlama (Hemşire)					
01.04.2015	HbC	4,87	%	0,7 - 3,7	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	HbA1c	2,15	%	7,00 - 9,90	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	HbA1c	8,20	%	6,1 - 6,7	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Uyg	2,16	%	1,1 - 3,3	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Uyg	8,90	%	0,07 - 0,70	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	9,90	%	9,00 - 9,90	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	44	%	9,00 - 9,90	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	6,4	%	0,1 - 0,3	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	44,4	%	14,1 - 46,8	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	1,8	%	0,00 - 1,80	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	0,9	%	0,00 - 2,00	HA	Değerlendirilmemiş
01.04.2015	Hemoglobin	3,52	%	0,00 - 3,70	HA	Değerlendirilmemiş

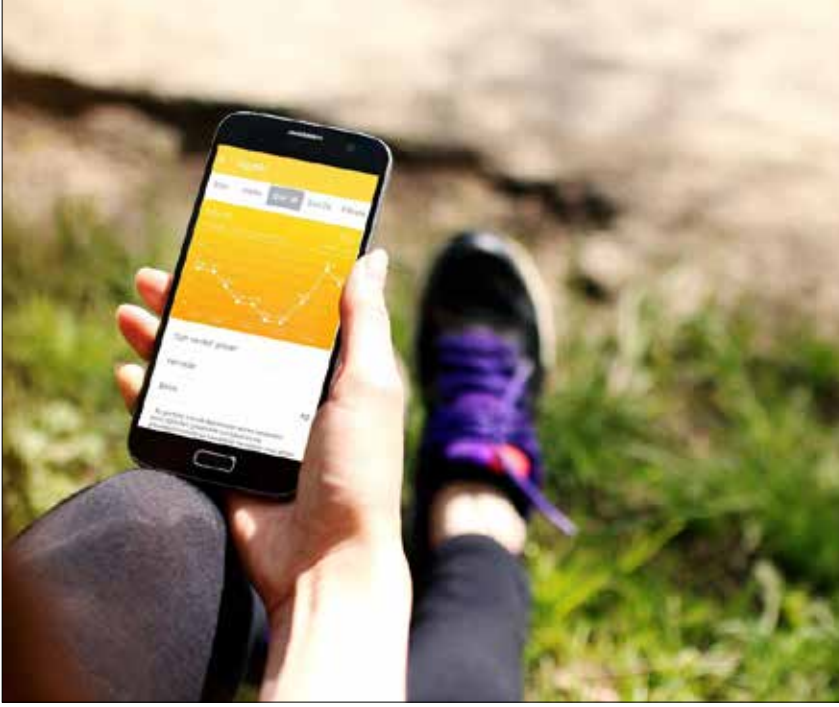
Resim 2: e-Nabız "tahlillerim" ekranı.

yaşından küçük çocuklarının verilerine de erişebilmektedir.

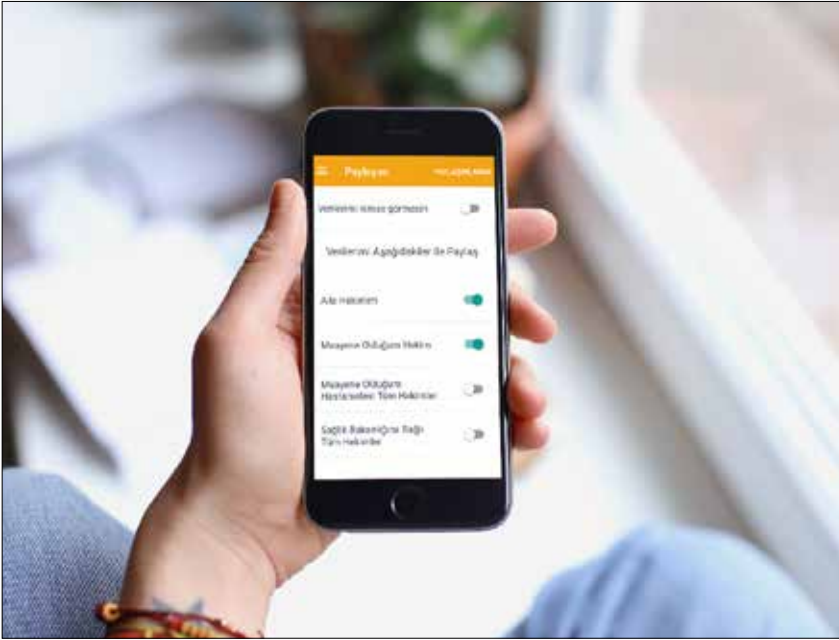
e-Nabız'a giriş e-Devlet kapısı yoluyla, e-Devlet şifresi kullanarak yapılabileceği gibi e-Devlet şifresine sahip olmayan bireyler için aile hekiminden onam formu doldurularak alınacak giriş şifresiyle de yapılabilmektedir. Bu adımdan sonra geçici SMS şifresi kişinin cep telefonuna iletilmektedir. e-Devlet şifresi veya aile hekiminden edinilen şifreyle sisteme giriş yapılmakta ve profil oluşturma sürecinde kişisel bir şifre de belirlenebilmektedir. Dileyen vatandaşlar e-Devlet şifreleriyle sistemi kullanmaya devam edebilmektedir.

Sisteme giriş sonrasında kişiler MHRs'ye bağlanarak diledikleri kamu hastanesinden randevu alabilmekte ve bu randevuların kayıtlarına erişim sağlayabilmektedir. Buna ek olarak kişiler tüm muayene, tanı ve tedavi verilerini kullanıcı profili üzerinden görebilmekte ve tüm tetkik detaylarına erişebilmektedir. İlaveten, sistemde yer alan değerlendirme modülü sayesinde kişi sağlık tesisinde aldığı tedavi hizmetine ilişkin

PHR sayesinde kişiler sağlıklarını korumak için gereken veri ve araçlara sahip olarak kendi sağlık durumları konusunda daha çok söz sahibi olabilmektedir. Hastalar ilgili durumlarda sağlık geçmişlerini hekimleriyle paylaşarak daha doğru ve kaliteli sağlık hizmeti alabilmekte, sağlanan bu hasta katılımıyla PHR sistemleri daha verimli olmaktadır.



Resim 3: e-Nabız-kablosuz özellikli cihaz entegrasyonu.



Resim 4: e-Nabız paylaşım ekranı.

kalite değerlendirmesi yapabilmektedir, bu da sağlık hizmet sunum kalitesinin artırılması noktasında Sağlık Bakanlığı için önemli bir geribildirim teşkil eder.

Muayene, tanı ve tedavi verilerine ek olarak, e-Nabız'ın adım, nabız gibi verileri ölçen akıllı bileklikler, tansiyon ve şeker ölçümü yapan kablosuz özellikli cihazlar ve GSM operatörlerinin ilgili sağlık uygulama ve cihazlarıyla da entegrasyonu söz konusudur. Böylelikle kişiler söz konusu veri gruplarını sisteme kaydedebilmekte, profilleri üzerinden verilerini görüntüleyebilmektedir. Bu

veriler sisteme otomatik olarak kaydedilmekte ve istendiğinde manuel veri girişi de yapılabilmektedir. Kişi, tıpkı muayene, tanı ve tedavi verileri gibi söz konusu bu verileri de hekimi/hekimleri ve yakınlarıyla paylaşabilmektedir.

Kişinin hekimiyle paylaşabileceği veriler bunlarla sınırlı değildir. Vücutta deformasyona neden olan bir durum söz konusu olduğunda, kişi bu deformasyonu e-Nabız üzerinden hekimiyle görsel olarak paylaşabilmekte ve bu da tanı süreçlerini kolaylaştırmakta ve hızlandırmaktadır. Buna ek olarak, kişi

tedavi esnasında kullandığı ilacın olası yan etkilerini de manuel olarak sisteme girebilmektedir. Böylelikle hekim söz konusu ilacın yan etkilerine ilişkin hasta yorumlarını görerek benzer vakalarda bu yorumları dikkate alabilecektir.

e-Nabız'da yer alan sağlık verilerinin hekimle paylaşım süreci şöyle işlemektedir: Hekim kişinin ilgili sağlık verilerine erişmek istediğinde, hastanın sistemde kayıtlı olan cep telefonuna geçici bir erişim kodu gelmektedir. Hastadan bu kodu alan hekim ilgili verilere -kısa bir süre için- erişim sağlayabilmektedir. Hasta, söz konusu erişim süresini kullanıcı profilinde belirleyebilmektedir. Sağlık verilerini hekimle paylaşmanın ikinci yolu da e-Nabız sisteminde yer alan çevrimdışı şifre üreticisiyle geçici bir şifre üretip bunu hekimle paylaşmaktır. Kişi, sağlık bilgilerini hekimiyle sürekli olarak paylaşmak istediğinde ise e-Nabız sisteminde yer alan paylaşım menüsünden ilgili hekimin T.C. Kimlik Numarasını girerek sağlık verilerini ilgili hekimle sürekli olarak paylaşabilmekte, isteğe göre bu işlem iptal edilebilmektedir. Eğer ilgili hekim kişinin aile hekimiyse, kişi paylaşım menüsünde yer alan "Bilgilerimi aile hekimiyle paylaşmak istiyorum" seçeneğini işaretleyerek söz konusu bilgileri aile hekiminin erişimine açabilmektedir. Buna ek olarak, kişi acil durumlarda önceden belirlediği birtakım verilere (kan grubu bilgisi, hastalık ve ilaç geçmişi vs.) erişim için sağlık ekiplerine izin verebilmektedir.

e-Nabız acil vakalarda da etkin bir çözüm sunmaktadır. Acil vakalarda bireyin serinkanlı davranması ve acil sağlık birimleriyle sağlıklı bir koordinasyon kurması, vakaya zamanında erişim ve etkin tedavi hizmet sunumu için elzemdir. Bununla birlikte birtakım dış sebeplerden ötürü kişi sağlık ekipleriyle etkin koordinasyon kuramayabilir. Örneğin, kişi vaka mahallinin adresini tam olarak bilemeyebilir veya heyecan ve vaka mahallindeki insanların yaptığı psikolojik baskıdan ötürü adresi doğru tarif edemeyebilir, bu da ekiplerin vaka mahalline intikalini geciktirebilir. Bu noktada e-Nabız'ın 112 Acil butonu efektif bir çözümdür. Kişiler, e-Nabız mobil uygulamasında bulunan 112 Acil butonuyla kendisi ve/veya bir başkası için acil yardım çağrısında bulunabilmektedir. Akabinde ilgili kişinin acil sağlık bilgileri ve lokasyon bilgisi 112 merkezine ulaştırılmakta ve vaka mahalline en uygun durumdaki ambulans ilgili noktaya yönlendirilmektedir.

e-Nabız sistemi üzerinden kemik iliği, kan ve organ bağıışı yapmak da mümkündür. Kişi, e-Nabız sisteminde yer alan kemik iliği, kan ve organ bağıışı modülleri vasıtasıyla bağıışlamak istediği organları

e-Nabız ile laboratuvar tahlillerinden radyolojik görüntülere, kullanılan reçete ve ilaç bilgilerinden acil durum bilgilerine; teşhis ve rapor gibi tüm sağlık bilgilerine cep telefonlarından, tablet ve kişisel bilgisayarlardan zaman ve mekândan bağımsız olarak erişim sağlanabilmektedir. Böylelikle vatandaşlar sağlıklarını kontrol altında tutabilmektedir.

seçebilmektedir. Seçim onayından sonra kişi, bulunduğu bölgedeki en yakın bağış birimine yönlendirilebilmektedir.

Üzerinde durulması gereken bir başka husus da güvenlik, diğer bir deyişle bilgi güvenliğidir. e-Nabız uygulamasının en büyük özelliği sağlık verilerine ilişkin yönetim yetkisinin yalnızca vatandaşın kendisinde olmasıdır. Diğer bir deyişle, vatandaşlar dilerse verilerini aile hekimleriyle, muayene oldukları başka bir hekimle, aile bireyleriyle veya başkalarıyla diledikleri gibi paylaşabilmekte; istediği verileri sistemden silebilmekte, hesabını dondurabilmekte ve hatta tamamen kapatabilmektedir. Vatandaşların e-Nabız'da paylaştığı ve manuel olarak girdiği bilgiler, kişilerin onayı olmaksızın veya yargı kararı ve/veya yasal bir yükümlülük söz konusu olmadığı sürece herhangi bir üçüncü şahıs, kurum veya kuruluşla hiçbir koşulda paylaşılmamaktadır. Kişi verilerine kimin, ne zaman, hangi IP üzerinden erişim sağlandığı e-Nabız kullanıcı profilinde, sağ alt menüde görülebilmektedir. Ayrıca, ebeveynlerin 18 yaş altı bireylerin sağlık verilerine erişimi hususunda da ebeveynlerin birbirlerine onay vermesi gerekmektedir.

Özetle, e-Nabız ile laboratuvar tahlillerinden radyolojik görüntülere, kullanılan reçete ve ilaç bilgilerinden acil durum bilgilerine; teşhis ve rapor gibi tüm sağlık bilgilerine cep telefonlarından, tablet ve kişisel bilgisayarlardan zaman ve mekândan bağımsız olarak erişim sağlanabilmektedir. Böylelikle



Resim 5: 112 acil butonu uygulaması.



Resim 6: e-Nabız organ bağış ekranı.

vatandaşlar sağlıklarını kontrol altında tutabilmektedir. Ayrıca sağlık bilgilerinin kayıt altına alınabilmesi ve gerektiğinde paylaşılabilmesiyle mükerrer tahlil vb. uygulamaların önüne geçilerek, sağlık harcamalarında önemli ölçüde tasarruf sağlanmakta ve mükerrer uygulamaların önüne geçilmektedir. Bütün bu özellikleriyle e-Nabız "Herkes için sağlık" anlayışı çerçevesinde hizmet sunumunda maksimum kalite, hız ve performans sağlama ve vatandaşların tedavi hizmetlerine etkin bir şekilde erişimine imkân tanıma noktasında önemli bir adımdır. Hizmete girdiği 2015 yılından bu yana layık görüldüğü Kamudan Vatandaşa En İyi Uygulama Ödülü (13. eTR Ödülleri, 2015), En İyi Gelişim Gösteren Proje Ödülü (14. eTR Ödülleri, 2016), Dünya Zirve Ödülü (2016), En İyi Değişim Yönetimi Projesi Ödülü (IDC CIO Summit 2017 Ödülleri) ve Türkiye Bilişim Derneği 2015 Hizmet Ödülü bu potansiyeli doğrular niteliktedir (8).

Kaynaklar

- 1) <http://www.rasmussen.edu/degrees/health-sciences/blog/health-information-management-history/> (Erişim Tarihi: 24.02.2018)
- 2) <https://www.healthit.gov/providers-professionals/faqs/what-are-differences-between-electronic-medical-records-electronic> (Erişim Tarihi: 24.02.2018)
- 3) <https://www.cms.gov/Medicare/E-Health/EHealthRecords/index.html?redirect=/EhealthRecords> (Erişim Tarihi: 24.02.2018)
- 4) Markle Foundation Connecting Americans to Their Health Care: A Common Framework for Networked Personal Health Information. 2006.
- 5) <https://www.healthit.gov/providers-professionals/faqs/what-are-benefits-personal-health-records> (Erişim Tarihi: 24.02.2018)
- 6) <https://www.healthit.gov/sites/default/files/pdf/fact-sheets/about-phrs-for-providers.pdf> (Erişim Tarihi: 24.02.2018)
- 7) Tang PC, Ash JS, Bates DW, Overhage JM, Sands DZ. Personal Health Records: Definitions, Benefits, and Strategies for Overcoming Barriers to Adoption. *J Am Med Inform Assoc.* 2006;13(2):121-126.
- 8) <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,21125/basari-hikayeleri.html> (Erişim Tarihi: 24.02.2018)