

Yanık hastalarının taburculuk sonrası takibinde teletıp kullanımının yeri*

The use of telemedicine in the follow-up of burn patients after discharge*

Kayhan Gürbüz, Abdulkadir Başaran

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Adana

Kayhan Gürbüz orcid.org/ 0000-0002-7828-7182

Abdulkadir Başaran orcid.org/ 0000-0001-8788-4467

Öz

Amaç: Yanık hastalarının tedavisi ve takipleri uzun süreli ve zahmetlidir. Bu hastalardan uzakta yaşadığı için veya kontrollere gelemeyecek durumda olanların takibinde lezyonların değerlendirilebilmesi amacıyla akıllı telefon kullanımı önemli bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmada taburculuk sonrası dönemde akıllı telefon uygulamaları ile uzaktan takibini yaptığımız yanık hastalarının sonuçları incelenmiş ve akıllı telefon teknolojisinin bu alandaki yerinin tanımlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Eylül 2016-Haziran 2019 tarihleri arasında taburculuk sonrası takiplerine gelemeyen ve akıllı telefon uygulaması ile takip edilmiş olan 24 hasta alındı. Hastaların demografik, epidemiyolojik ve tedavi verileri yanı sıra uzaktan takip nedenleri, takip süreleri ve takip sayısı değerlendirildi. Demografik ve epidemiyolojik veriler hastane otomasyon sistemi ve hasta dosyalarından, uzaktan takip ile ilgili veriler ise akıllı telefon kayıtlarından retrospektif olarak elde edildi.

Bulgular: Hastalarımızın ortalama yaşları $36,96 \pm 22,4$ idi. Yanık total vücut alan yüzdesi $26,92 \pm 14,6$ ve hastane kalış süresi $56,08 \pm 29,1$ gün idi. İlk takipleri $8,63 \pm 4,3$, son takipleri $122,54 \pm 67,7$ gün sonra yapılan hastalara ortalama $5,42 \pm 2,5$ kez takip yapıldı. Hastaların 19'u uzaklık, 3'ü ileri yaş, 2'si mental motor retardasyon nedeni ile takiplerine gelemeyen hastalar idi. Takip süresince iki hasta ek cerrahi işlem gerektiği için yanık merkezine çağrıldı.

Sonuç: Teletıp ile takibe bağlı olarak hastalarda yanlış yönlendirme, yanlış tedavi uygulaması ve komplikasyon gözlenmedi. Yanık tedavisi sonrası taburcu edilen ve takiplerine gelemeyen hastaların uzaktan takibinde akıllı telefon uygulaması (WhatsApp) kullanımı uygulanabilir, maliyet-etkin ve hastalar tarafından kabul edilebilir bir yöntem olarak görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yanık, akıllı telefon, teletıp, takip

Abstract

Objective: Treatment and follow-up of burn patients is time-consuming and demanding. Telemedicine has an important potential for monitoring patients unable to attend follow-ups. In this study, burn patients who were followed up with smartphones were examined and we aimed to define the role of smartphone technology.

Material and Methods: Twenty-four patients who could not come to follow-ups between September 2016 and June 2019 and were followed with smartphones were included in the study. Demographic, epidemiological and treatment data, the causes of telemedicine follow-up, the timing and number of follow-ups were evaluated. Demographic and epidemiological data were obtained retrospectively from hospital records and patient files, and the remaining data from smartphone records.

Results: The mean age of our patients was 36.96 ± 22.4 years. The percentage of burned total body area was 26.92 ± 14.6 and the length of hospital stay was 56.08 ± 29.1 days. The mean number of follow-ups was 5.42 ± 2.5 times, initial follow-up time was 8.63 ± 4.3 days and the last was 122.54 ± 67.7 days after discharge. Among the patients, 19 of them could not come to follow-up due to distance, 3 for advanced age, 2 for mental motor retardation. During the follow-up period, 2 patients were called to the burn center because of additional surgery requirement.

Conclusion: There was no wrong guidance and treatment and no complication due to follow up with telemedicine. The use of smartphone application (WhatsApp) can be accepted as a feasible, cost-effective and applicable method for patients who are discharged after burn treatment and cannot come to follow-ups.

Key words: Burn, smartphone, telemedicine, follow-up

Genel Tıp Derg 2020;30(3):162-166

Alınan: 17.08.2019 / 26.09.2019 / Yayınlanma: 12.10.2020

Yazışma adresi: Abdulkadir Başaran, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Adana

E-posta: adkbasar@yahoo.com

Giriş

Teletıp, telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri yoluyla uzaktan tıbbi uzmanlığa erişmeye olanak sağlayan, modern ve hızla gelişen bir teknolojidir (1). Akıllı telefon kullanımı ile iletişim farklı bir boyut kazanmış, anlık görüntü ve video paylaşımı yanında görüntülü arama imkânı oluşmuştur. Teletipte cep telefonu teknolojilerinin kullanımı, özellikle kaynakların sınırlı olduğu ortamlarda yanık hastalarının teşhis, tedavi ve takiplerinde giderek artan bir öneme sahip olmaya başlamıştır. Mobil telefonların yanık hastalarında kullanımının kolaylaştırıcı potansiyeli birçok çalışmada tanımlanmıştır (2-4).

Teknolojik gelişmeler ülkemizde de yakından takip edilmekte ve mobil telefon tıbbın değişik alanlarında giderek yaygınlaşan kullanım alanı bulmaktadır. Özellikle lezyon görüntüsünün hasta değerlendirilmesinde önemli yerinin olduğu dermatoloji, plastik cerrahi ve yanık alanlarında mobil telefon kullanımı ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (5-7).

Yanık hastalarının tedavisi ve takipleri uzun süreli ve zahmetlidir. Bu hastalardan uzakta yaşadığı için veya kontrollerine gelemeyecek durumda olanların takibinde lezyonların değerlendirilebilmesi amacıyla akıllı telefon kullanımı önemli bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmada 3. basamak yanık merkezimizde yatarak tedavi edilen hastalardan taburculuk sonrası takiplerine gelemeyen ve bir akıllı telefon uygulaması olan WhatsApp kullanımı ile uzaktan takipleri yapılmış olan hastaların sonuçları ve hasta takibinde kullanımının etkinliğine ait tecrübelerimiz sunulurak akıllı telefon teknolojisinin bu alandaki yerinin tanımlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Eylül 2016-Haziran 2019 tarihleri arasında Yanık Merkezimizde yatarak tedavi gördükten sonra taburcu edilen ve takiplerine gelemeyeceği için kontrolleri WhatsApp uygulaması kullanılarak yapılmış olan 24 hasta dahil edildi. Takiplerinin mobil telefon üzerinden görüntü aktarımı ile yapılması hastalar veya hasta yakınları tarafından fiziksel engellilik ve bazı sosyal nedenler (maddi imkansızlık, getirecek yakını olmaması, araç yokluğu, ulaşım güçlüğü, vb) gerekçesiyle talep edildi. Hastalara ne zaman

ve ne sıklıkta görüntü ile takip olacakları konusunda önceden belirlenmiş bir program ve yönlendirme yapılmadı. Görüntü paylaşımı ile yapılan takiplerdeki önerilerin tavsiye niteliğinde olduğu, yüz yüze yapılacak kontrolün yerini tutamayacağı her görüşmede hatırlatıldı.

Hastaların demografik, epidemiyolojik ve klinik verileri hastane otomasyon sisteminden ve hasta dosyalarından kaydedildi. Taburculuk sonrası ilk ve son görüntülü takip zamanı ve takip sayısı gibi uzaktan takiple ilgili veriler ise akıllı telefon kayıtlarından retrospektif olarak elde edildi.

Çalışmanın etik onayı kurumumuz yerel etik kurulunun 21.11.2018 tarih ve 324 no'lu kararı ile alınmıştır.

İstatistiksel değerlendirmeler:

Verilerin analizinde Statistical Package for Social Sciences 20.0 for Windows (SPSS 20.0) kullanıldı. Değişkenler normalite testleri kullanılarak normal dağılım açısından kontrol edildi. Data normal dağılım göstermediğinden ve hasta sayısı az olduğundan sürekli ölçümler ortanca (min-max) ve yanısıra ortalama (SS) olarak verildi. Kategorik ölçümler ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi.

Bulgular

Eylül 2016-Haziran 2019 tarihleri arasında Yanık Merkezimizde yatarak tedavi gördükten sonra taburcu edilen ve kontrollerine gelemeyecek 24 hastanın takipleri WhatsApp uygulaması kullanılarak yapıldı. Bu hastalardan 19'u (%79,2) uzaklık, 3'ü (%12,5) yaşlılık, 2'si (%8,3) ise mental motor retardasyon nedeni ile yüz yüze takibe gelemeyen. Hastaların demografik ve klinik verileri tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik verileri.

	n=24 Ort±SS Ortanca (min-max)
Yaş (yıl)	36,96±22,4 35,5 (1-77)
Cinsiyet (E/K)	15/9
Etiyoloji n (%)	
Alev	14 (58,3)
Elektrik	6 (25)
Haşlanma	3 (12,5)
Temas	1 (4,2)
TBSA (%)	26,92±14,6 23,5 (3-55)
Yanık derecesi n (%)	
II	8 (33,3)
III	16 (66,7)
Yoğun bakım yatış süresi* (gün)	21,94±10,1 22,5 (4-40)
Toplam yatış süresi (gün)	56,08±29,1 50,0 (15-127)

*Yoğun bakım yatışı olan toplam 18 hastanın yatış süresi, TBSA: Yanık total vücut alan yüzdesi.

Yanık yaralanmasının meydana geldiği yer %41,7'sinde (n=10) ev içi, %41,7'sinde (n=10) açık alan, %8,3'ünde (n=2) araç içi ve %8,3'ünde (n=2) iş yeri idi.

Hastaların 18'i yoğun bakım tedavisi sonrası servise alınarak, 6'sı ise sadece serviste yatarak tedavi edildi.

Yatarak tedavileri süresince 10 hastaya fasiyotomi, 19 hastaya greft uygulaması yapıldı. Hastaların 22'sinde çeşitli düzeylerde kontraktür gelişirken, 4 hastaya parmak amputasyonu uygulandı.

Bu hastaların taburculuk sonrası WhatsApp uygulaması kullanılarak yapılan ilk ve son kontrol günleri, toplam takip sayısı verileri elde edildi. Mesafe gerekçesiyle takiplerine gelemeyen 19 hastanın ise yaşadığı yerlerin uzaklığı belirlendi. Elde edilen veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Hastaların WhatsApp uygulaması ile takip verileri.

	n=24 Ort±SS Ortanca (min-max)
İlk takip (gün)	8,63±4,3 7,0 (2-20)
Son takip (gün)	122,54±67,7 118,5 (31-275)
Takip sayısı (n)	5,42±2,5 4,5 (4-14)
Mesafe (km)*	308,2±283,2 166 (47-807)

*Uzaklık nedeniyle takiplerine gelemeyen toplam 19 hastanın verisi.

Hastaların takipleri süresince elektrik yanığı olan iki hastanın görüntülerinde nekrotik doku tespit edilmesi nedeniyle yanık merkezimize çağrılarak ek cerrahi işlem uygulandı.

Tartışma

Yanık hastalarının taburculuk sonrası takipleri sık ve uzun sürelidir. Takip ziyaretleri başlangıçta taburcu olduktan sonra 7-14 gün içerisinde, sonraki iki ay boyunca 1-2 haftada bir yapılır. Takipler sonraki üç ay boyunca ayda bir ve bu süreden sonra üç ayda bir yapıp hipertrofik skarlar olgunlaşana veya bası giysisi ihtiyacı kalkana kadar (genellikle 12-24 ay arası) devam eder. Klinik ziyareti sırasında hastanın yara iyileşmesi değerlendirilir. Başlangıçta açık kalan alanlar veya yakın zamanda iyileşmiş olan kırılğan epitelde yeni ortaya çıkan açık alanlar, daha geç takiplerde ise hareket kısıtlılığı, hipertrofik skarın olgunlaşması, bası giysisi uyumu gibi durumlar değerlendirilir (8).

Yanık merkezlerinin sayısının kısıtlı olması ve yanık hastası ile karşılaşan aile hekimlerinin deneyim eksikliği nedeniyle sağlık kaynaklarının etkin kullanılabilmesi, gereksiz sevklerin önlenmesi ve sosyoekonomik yükün azaltılabilmesi amacıyla teknolojiye gelişmeler kullanılarak hasta takiplerine çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Taburculuk sonrası uzaktan takip için 1996 yılında Bostrom ve arkadaşları tarafından sabit telefon ile aranarak hasta takibi için protokoller çalışılmıştır (9). Massmann ve ark. (1999), Redlick ve ark. (2002) ve Nguyen ve ark. (2004) yaptıkları çalışmalarında belirlenmiş teletıp merkezlerine gelen hasta görüntülerini yanık merkezlerindeki

hekimlere aktararak hasta kontrolleri gerçekleştirilmiştir (4,8,10). Teknolojinin gelişmesi ile görüntü aktarımı için bir merkez ihtiyacı ortadan kalkmış ve böylece teletıp uygulamalarının gelişimi hızlanmıştır. Bu alanda MMS, FaceTime ve WhatsApp gibi akıllı telefon uygulamaları kullanılarak çalışmalar yapılmıştır (2,3,11). Bizim çalışmamızda da son zamanlarda yaygın olarak kullanılan WhatsApp uygulaması üzerinden görüntü aktarımı aracılığıyla hastalarımızın takipleri yapılmıştır.

Literatürdeki çalışmaların çoğunda hasta görüntüleri sağlık çalışanları arasında alanında uzman hekime danışma amacı ile gönderilmiştir (2,3,7). Bu amaçla Fuzaylov ve ark.'nın çalışmasında yanık bakım kalitesini artırmak ve hastaları danışmak için iki ülke arasında görüntülü konferans sistemi oluşturulmuştur (12). Yoder ve ark.'nın çalışmasında ise hastalar telefonla görüntülü olarak aranarak yanık sonrası yaşam kalitesi üzerine bir çalışma yapılmıştır (13). Literatürde yanık hastasının taburculuk sonrası bulunduğu yerden hekimi ile görüntü paylaşımı sayesinde hasta ve hasta yakınlarına daha önceden eğitimi verilmiş olan uygulamalara devam etmesi, gerektiğinde yaşadığı yerdeki sağlık kurumlarına başvurması, gereklilik durumunda ise merkezimize gelmesi şeklinde kontrollerinin yapıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dermatolojide hasta-hekim arasında uzaktan takip, değişik mobil uygulamalar (aplikasyonlar) kullanılarak kimi hastalıklar için rutin hale gelmiştir (5). Wiseman ve ark. taburcu etmeden önce cerrahi yaraları konusunda eğitim verdikleri hastalarla yaptıkları çalışmada, hastaların teletıp kullanma konusunda %90 istekli olduklarını bildirmişler (14). Bizim çalışmamızda da hastaların tamamı lezyon görüntülerinin paylaşımı ile kontrol yapılması için istekli olmuşlar ve bir yönlendirme olmadan kontrol için hekime danışmak istediklerinde iletişime geçmişlerdir.

Gunter ve ark.'nın taburculuk sonrası cerrahi bakımda teletıp kullanımı ile ilgili yaptıkları bir derlemede farklı yayınlarda 130-590 km arası gidiş geliş mesafesi kazanımı olduğu bildirilmiştir (15). Teletıp ile ilgili derleme yayınlarında mesafe kazanımı yanında ciddi zaman ve maddi kazanımların da elde edildiği bildirilmiştir (1,15,16). Bizim çalışmamızda da hastaların ortalama 308,2±283,2 km mesafe kazanımı olduğu sonucu bulunmuştur. Wallace ve ark. yanık bakımında teletıp kullanımı ile ilgili yaptıkları derleme çalışmada teletıp kullanımının uygulanabilir ve en azından yüz yüze muayene kadar iyi olduğu, ancak lite-

ratürde yayınlanmış klinik sonuçlara dayalı ve karşılaştırmalı çalışma olmadığından, yüz yüze muayeneye eşit veya ondan üstün olduğunu iddia etmenin mümkün olmadığı sonucuna ulaşımlardır (16).

Çalışmamızın retrospektif özellikte olması ve teletıp yöntemi kullanılarak takip edilen hasta sayısının azlığı çalışmamızın kısıtlılıkları olmakla birlikte takip süremizin uzunluğu ve sonuçlarımızın iyi olması bu yöntemin yanık hastası takibinde kullanılabileceğinin bir göstergesidir.

Sonuç

Yanık tedavisi sonrası taburcu edilen hastaların takibinde akıllı telefon uygulaması (WhatsApp) kullanımı çeşitli nedenlerle kontrollerine gelemeyecek olan hastalar tarafından kabul edilebilir bir yöntem olarak görülmektedir. Hasta hekim iletişimde ve hasta takiplerinde teletıp kullanımı ile ilgili olarak yasal düzenlemeler bulunmadığından, maliyet-etkin bir yöntem olan teletıp uygulamaları ile ilgili düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Atiyeh B, Dibo SA, Janom HH. Telemedicine and burns: an overview. *Ann Burns Fire Disasters* 2014;27(2):87-93.
2. den Hollander D, Mars M. Smart phones make smart referrals: the use of mobile phone technology in burn care - a retrospective case series. *Burns* 2017;43(1):190-4.
3. Martinez R, Rogers AD, Numanoglu A, Rode H. The value of WhatsApp communication in paediatric burn care. *Burns* 2018;44(4):947-55.
4. Nguyen LT, Massman NJ, Franzen BJ, et al. Telemedicine follow-up of burns: Lessons learned from the first thousand visits. *J Burn Care Rehabil* 2004;25:485-90.
5. Onder M, Narin B. Akıllı telefonlar ve mobil uygulamaların (Apps) dermatolojide kullanımı. *Türk Derm* 2013;47:1-6.
6. Unal K, Akçal A, Cinpolat A, Bici P, Savas SA, Ilhan S. Patient Consultation with Smartphones in Plastic Surgery. *Akd Med J* 2015;3:162-5.
7. Turk E, Karagulle E, Aydogan C, Oguz H, Tarim A, Karakayali H, et al. Use of telemedicine and telephone consultation in decision-making and follow-up of burn patients: Initial experience from two burn units. *Burns* 2011 May;37(3):415-9.
8. Massman NJ, DodgeJD, Fortman KK, Schwartz KJ, Solem LD. Burns follow-up: an innovative application of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare* 1999;5(1):52-4.

9. Bostrom J, Caldwell J, McGuire K, Everson D. Telephone follow-up after discharge from the hospital: does it make a difference? *Appl Nurs Res* 1996;9: 47-52.
10. Redlick F, Roston B, Gomez M, Fish JS. An initial experience with telemedicine in follow-up burn care. *J Burn Care Rehabil* 2002;23:110-5.
11. Armstrong DG, Giovinco N, Mills JL, Rogers LC. FaceTime for physicians: using real time mobile phone-based videoconferencing to augment diagnosis and care in telemedicine. *Eplasty* 2011;11:e23.
12. Fuzaylov G, Knittel J, Driscoll DN. Use of telemedicine to improve burn care in Ukraine. *J Burn Care Res* 2013;34:e232-e236.
13. Yoder LH, McFall DC, Cancio LC. Use of the videophone to collect quality of life data from burn patients. *Int J Burns Trauma* 2012;2:135-44.
14. Wiseman JT, Fernandes-Taylor S, Barnes ML, et al. Conceptualizing smartphone use in outpatient wound assessment: patients' and caregivers' willingness to use technology. *J Surg Res* 2015;198:245-51.
15. Gunter RL, Chouinard S, Fernandes-Taylor S, et al. Current Use of Telemedicine for Post-Discharge Surgical Care: A Systematic Review. *J Am Coll Surg* 2016 ;222(5):915-27.
16. Wallace DL, Hussain A, Khan N, Wilson YT. A systematic review of the evidence for telemedicine in burn care: with a UK perspective. *Burns* 2012;38 (4):465-80.