

Kanser Hastalarının Bakım ve İzleminde Mobil Sağlık Uygulamaları

Mobile Health Applications in the Care and Monitoring of Cancer Patients

Neslişah YAŞAR KARTAL¹, Semiha AKIN EROĞLU²

ÖZ

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesiyle tıbbi teknolojilerde akıllı cihazların kullanımını artırmıştır. Kanser hastalarının tedavi ve bakım gereksinimlerinin karşılanmasında mobil sağlık uygulamaları yaygın şekilde kullanılmaya başlamıştır. Mobil sağlık uygulamaları kanser hastalarının bakıma erişimini artırır, semptom kontrolüne destek verir ve sağlık hizmeti maliyetlerini düşürür. Bu derlemede mobil sağlık uygulaması kullanımının kanser hastalarının sağlık hizmetlerine erişimi, izlemi ve hemşirelik bakımı üzerindeki etkilerinin özetlenmesi amaçlandı. Akıllı cep telefonu kullanım oranlarının artmasıyla birlikte, mobil sağlık uygulamaları sağlık eğitiminde yaygınlaşmaktadır. Mobil sağlık uygulamalarının kullanımı ile hastaların hemşireler tarafından uzaktan izlemi ve takibi sağlanmaktadır. Kanser hastalarının tedavi seçeneklerini ve yan etki yönetimini anlamaları için sağlık okuryazarlığı çok önemli rol oynamaktadır. Sağlık okuryazarlığını geliştirmek için mobil sağlık uygulamalarının kullanımına yönelik ilgi giderek artmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları kanser hastalarının evlerinde kalmalarını sağlayarak enfeksiyon riskini önemli oranda azaltır. Mobil sağlık uygulamaları kanser hastalarının evde bakım sürecinde semptom yönetimini iyileştirir, yaşam tarzını değiştirir ve ilaç tedavisine uyumu destekler. Mobil sağlık uygulamaları kanser hastalarının hemşire ve hekim ile etkileşimini artırır ve hastaların eğitim gereksinimlerini destekler. Hastalık ve tedavi süreci ile ilişkili bilgilerin kolay anlaşılmasını sağlayarak uzakta olan hastaların da öz bakım alışkanlıklarını ve yaşam kalitesini artırır. Mobil sağlık uygulamalarının kanser hastalarının tanı, tedavi ve bakım süreçlerinde daha etkili kullanılabilmesi için daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir. Bu araştırmaların sonuçları, hemşirelik uygulamalarında teknoloji entegrasyonunu güçlendirebilir ve hastaların sağlık hizmetlerine erişimini, semptom yönetimini ve genel yaşam kalitesini iyileştirebilir.

Anahtar Kelimeler: Bakım, Kanser, Mobil uygulama.

ABSTRACT

Today, with the rapid development of technology, the use of smart devices in medical technologies has increased. Mobile health applications have become widely used in meeting the treatment and care needs of cancer patients. Mobile health applications increase cancer patients' access to care, support symptom control and reduce healthcare costs. In this review, we aimed to summarize the effects of mobile health application use on cancer patients' access to health services, follow-up and nursing care. With the increasing use of smart cell phones, mobile health applications are becoming widespread in health education. The use of mobile health applications enables remote monitoring and follow-up of patients by nurses. Health literacy plays a crucial role for cancer patients to understand treatment options and side effect management. There is increasing interest in the use of mobile health applications to improve health literacy. Mobile health applications significantly reduce the risk of infection by enabling cancer patients to stay at home. Mobile health applications improve symptom management, change lifestyle and support medication adherence in the home care process of cancer patients. Mobile health applications increase the interaction of cancer patients with nurses and physicians and support the educational needs of patients. It increases the self-care habits and quality of life of patients who are far away from providing easy understanding of information related to the disease and treatment process. It is important to consider age, access to technology and sociocultural factors in the process of providing care with mobile health applications. It is predicted that mobile health applications will have an important role in the care and follow-up of cancer patients.

Keywords: Care, Cancer, Mobil application

¹Dr. Öğr. Gör. Neslişah YAŞAR KARTAL, İç Hastalıkları Hemşireliği, Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, neslisahysr@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7905-4228

²Prof. Dr. Semiha AKIN EROĞLU, İç Hastalıkları Hemşireliği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, semihhaakin@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-1901-2963

İletişim / Corresponding Author:
e-posta/e-mail:

Neslişah YAŞAR KARTAL
neslisahysr@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 29.12.2023
Kabul Tarihi/Accepted: 14.03.2025

GİRİŞ

Dünya genelinde akıllı telefon, akıllı saat ve tablet gibi akıllı cihazların kullanımı hızla artmaktadır.¹ Akıllı cihazların kullanımı ile web destekli uygulamalara erişim daha da kolaylaşmaktadır. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU [International Telecommunications Union]) 2022 yılında Dünyada 6 milyar akıllı telefon kullanıcısı olduğunu ve dünya nüfusunun %85'inden fazlasının kablosuz internet ağına bağlı olduğunu bildirmektedir.² Dünya genelinde COVID-19 pandemisi sürecinde mobil uygulama kullanım süresinin %30 oranında arttığı 2022 yılında Google Play Store'da 3,5 milyon ve Apple App Store'da ise 2,2 milyon mobil uygulama bulunduğu bildirilmektedir.³

Günümüzde akıllı telefonlarda kullanım kolaylığını sağlamak için yeni teknolojiler geliştirilmiştir. Akıllı telefonlarda yüksek çözünürlüklü kamera, bluetooth, NFC (Yakın Alan İletişimi [Near Field Communication]) ve USB (Universal Serial Bus [Evrensel Seri Veri Yolu]) gibi özellikler bulunmaktadır.⁴ Örneğin iOS ve Android işletim sistemine sahip cep telefonu ve tabletler ile ultrasonografik görüntülemeler yapılmaktadır.⁵ Mobil sağlık uygulamaları sayesinde kan basıncı ve nabız takibi yapılır, tütün kullanımının bırakılması, su içme alışkanlığı ve fiziksel aktivitenin artırılması desteklenebilir, böylece mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla kronik hastalıklar için risk oluşturan faktörler önlenir, öz bakım alışkanlıkları desteklenir, kanserin erken tanınması ve takibi sağlanır.⁶ Kanser ile ilgili riskleri azaltma, tarama yöntemlerini yaygınlaştırma ve hastalık durumunda yaşam kalitesinin artırma sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) önemi artmaktadır.

Dünya genelinde 2023 yılında yaklaşık 20 milyon yeni kanser vakası ve kansere bağlı 10 milyon ölüm meydana gelmesi beklenmektedir.⁷ Amerika Birleşik Devletleri'nde ise 2023 yılında yaklaşık 1,9 milyon bireyin kanser tanısı alacağı tahmin ediliyor.⁸ Ancak 2019 yılında ortaya çıkan koronavirüs hastalığı (Covid-19) pandemisinin kanser tanınması üzerindeki

olumsuz etkisi ile 2023 yılında kanser tanısı alacak hasta sayısının arttıracağı düşünülmektedir. Sağlık hizmetlerinin aksaması milyonlarca kanser taraması randevusunun kaçırılmasına veya ertelenmesine, sonuçların ve semptomların takibine yol açmıştır.⁷⁻⁸ Tarama programlarının yaygınlaşması kanser insidans ve mortalite oranlarını düşürür.⁸ Dünya genelinde artan insidans ve ölüm oranlarıyla meme, akciğer ve kolorektal kanser en yaygın görülen kanserlerdir. Tarama programları aracılığıyla kanser erken tanılanabilir ve önlenir.⁹ Bu nedenle risk grubunda olan bireylere özel tarama programları çok önemlidir.¹⁰

Özellikle ileri yaş grubunda akıllı cep telefonu kullanım oranlarının artmasıyla birlikte sağlık eğitiminde web sitelerine ek olarak yeni uygulamalara gereksinim duyulmaya başlamıştır. İletişim teknolojisinin gelişmesine paralel olarak bireyler geleneksel basılı materyallere kıyasla web tarayıcısı veya mobil sağlık uygulaması kullanarak bilgiye cep telefonlarından erişmeyi tercih etmektedir.¹¹ Günümüzde e-nabız gibi mobil sağlık uygulamaları sayesinde kanser tarama programları toplumun daha geniş bölümüne ulaşılmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları hasta destek programları, kilo verme, egzersiz ve beslenme gibi amaçlarla kullanılmaya başlanmıştır.⁵ Toplumun bilinçlendirilmesi ve sağlık eğitiminde güvenilir bilgiye erişimin olanaklarının arttırılması için bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarının kullanımı arttırılmalıdır.¹¹ Doğru bilgiye akıllı telefon aracılığıyla erişim hızlıdır ve güvenilirdir.¹² Mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla kanser hastaları kalabalık alanlarda bulunmak durumunda kalmaz ve öz bakım alışkanlıkları desteklenir.⁹ Bu derlemede kanser hastalarının semptom kontrolünde mobil sağlık uygulaması kullanımı ele alınacaktır. Hastalıklara özel mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesi kronik hastalıkların yönetimini kolaylaştırmaktadır.

Mobil Uygulamaların Önemi ve Sağlık

Teknoloji öğrenme şeklimizi ve sağlık eğitimini önemli düzeyde etkiler. Akıllı telefon; cep telefonu ve bilgisayar işlevlerini birleştiren taşınabilir cihazdır. Mobil uygulamalar ise akıllı telefon, tablet veya akıllı saat gibi mobil cihazlarda çalışmak üzere tasarlanmış bilgisayar programı veya yazılımıdır.¹³ Sağlık teknolojileri ve mobil uygulamalarda yaşanan hızlı ilerlemeler sağlık hizmeti sunumunu dünya genelinde dönüştürme potansiyeline sahiptir.¹⁴ Hasta bakımı ve eğitiminde internet tabanlı simülasyonlar, sosyal medya platformları ve mobil sağlık uygulamaları dahil olmak üzere çeşitli teknolojiler mevcuttur.¹⁵

Sağlık okuryazarlığı bireylerin kişisel ve toplum sağlığını iyileştirmek için doğru bilgiyi bulma, anlama ve kullanma becerisine ulaşması olarak tanımlanır. Kronik hastalıkların yönetimi ve ileri yaşı olan bireylerin sayısındaki artış sağlık okuryazarlığına odaklanan e-hizmetlerin hızlı şekilde ortaya çıkmasına neden olmaktadır. *Dijital sağlık okuryazarlığı* ise sağlık bilgilerini, hizmetlerini bulmak ve kullanmak için dijital okuryazarlık becerilerinin kullanılmasıdır. Web destekli ve/veya mobil sağlık uygulamaları tabanlı yazılımların kullanımı dijital sağlık okuryazarlığı becerisi kazandırır.⁶ Dijital sağlık okuryazarlığı hastanın hemşire ve hekim ile iletişimde daha aktif roller üstlenmesini sağlamaktadır.¹⁶ Dijital sağlık okuryazarlığı kanser hastaları ve bakım veren bireylerin kemoterapi prosedürlerinde, tedavi seçeneklerinde ve yan etkilerinin yönetiminde kritik öneme sahiptir. Kanser hastalarında dijital sağlık okuryazarlığını arttırmanın mortalite ve morbidite oranlarını azaltabilir.⁶

Mobil sağlık (M-Sağlık) uygulamaları kanser hastalarına kişiselleştirilmiş semptom öz bakım desteği sağlamak, semptomların sürekli olarak izlemek, eğitim kaynaklarına erişimini kolaylaştırmak ve hastaların eğitilmesi sürecinde dinamik bir platform ve iletişim ortamını sağlamaktadır.⁴⁻¹⁵

Mobil sağlık uygulamaları hastaların hemşire ve hekim ile iletişimini kolaylaştırır, hasta bilgilerine esnek ve güvenli erişim

sağlar.⁶ Özellikle mobil sağlık uygulamaları tablet ve bilgisayar gibi bilgi teknolojilerine göre daha ekonomiktir ve akıllı telefonlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.¹³ Fakat internete erişim olasılıklarının daha düşük olduğu bölgelerde mobil sağlık uygulamalarının kullanımı da düşebilmektedir. Bu nedenle mobil sağlık uygulamalarının çevrimdışı da çalışacak şekilde geliştirilmesi önerilmektedir.⁴

Mobil sağlık uygulamaları özellikle sağlık okuryazarlığını güçlendirebilecek ve sağlık sonuçlarını iyileştirebilecek yazılımlardır.³ Sağlık profesyonelleri mobil sağlık uygulamalarını yaygınlaştırarak başta hasta ve bakım veren bireyin sağlık eğitimi olmak üzere kültürel ve bilişsel olarak yeterli sağlık eğitimi sağlayabilirler.¹ Mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesinde hemşire bilişim uzmanları klinik ve teknik bilgileri senkronize etmede önemli görevler üstlenmektedir. Yazılım programcıları, grafik tasarımcıları ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında iş birliği yapılmasını gerektirir.³ Hemşire bilişim uzmanları sağlık profesyonelleri ve enformasyon teknolojileri arasında iletişimi sağlamaktadır.¹⁷

Kanser tanısı alan hastalar genellikle tedavi ve semptom yönetimi ile ilgili eğitim morbidite ve mortalite oranlarının düşürülmesinde hayati yer tutar. Kanser tedavisi yan etkilerine bağlı ortaya çıkan semptomlar birbiriyle ilişkilidir veya birkaç semptom birlikte ortaya çıkabilir ve bazı semptomlar diğer semptomları tetikleyebilir.¹⁵ Bu derlemede, kanser hastalarının bakım ve izlem süreçlerinde kullanılan mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesine yönelik temel ilkelerin açıklanması ve bu uygulamaların sağlık üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Mobil sağlık uygulaması geliştirme süreci;

Mobil sağlık uygulamasının geliştirilmesine yönelik çalışmalar; uygulamanın yapısı, resimleri, şekilleri, animasyonları ve tasarım organizasyonunun belirlenmesi ile başlar.⁵⁻²¹ Bu adımı mobil sağlık uygulaması ile ilişkili işlevsel

gereksinimleri belirlenmesi izlemektedir. Mobil sağlık uygulamasının nasıl kullanılacağına ilişkin akış diyagramı oluşturulur. Veri tabanına yazılım gereksinimine göre belirlenen ana ve ara ekran bilgileri, içerik menü bilgileri, avatar, ses kayıtları gibi uygulamanın işlevine yönelik bilgiler işlenir.¹⁹ Mobil sağlık uygulamasının dili hitap ettiği kullanıcılara göre tanımlanır.¹¹ IOS ve Android gibi platformları için ekranlar ve gezinme akışını sağlayan dijital tasarım, akış diyagramları kullanılarak hazırlanır.²⁰⁻²¹

Mobil sağlık uygulaması geliştirme adımları; planlama, analiz, tasarım, uygulama, test ve birleştirme ve uzman görüşüne sunulması aşamalarını içermektedir.

- **Planlama aşaması;** mobil sağlık uygulamasının yapısı, resimleri, şekilleri, animasyonları ve tasarım organizasyonunun planlanması ile başlar. Mobil sağlık uygulamasına ilişkin işlevsel gereksinimlerin belirlenmesi ile devam eder.¹⁸
- **Analiz aşaması;** mobil sağlık uygulamasının kullanımını anlatan akış diyagramları oluşturulur.¹⁹
- **Tasarım aşaması;** veri tabanına yazılım gereksinimine göre belirlenen ana ve ara ekran bilgileri, içerik menü bilgileri, avatar, ses kayıtları gibi uygulamanın işlevine yönelik bilgiler işlenir.²⁰
- **Uygulama aşaması;** mobil sağlık uygulaması terminolojisi hitap ettiği kullanıcılara göre tanımlanır. IOS ve Android platformları için ekranlar ve gezinme akışını sağlayan dijital tasarım, akış diyagramları kullanılarak hazırlanır.⁵⁻²¹
- **Test ve birleştirme aşaması;** mobil sağlık uygulamasının yazılım geliştirme süreci tamamlandıktan sonra devreye girer.²⁰
- **Uzman görüşüne sunulma aşaması;** geliştirilen mobil sağlık uygulamasına alanında uzman kişilerin görüş ve önerileri doğrultusunda son hali verilir (Tablo 1).²⁰

Tablo 1. Mobil uygulama geliştirme süreci

Aşama	İşlemler	Uzman
1	Planlama	Hemşire
2	Analiz	Hemşire ve Bilgisayar Mühendisi
3	Tasarım	Hemşire ve Bilgisayar Mühendisi
4	Uygulama	Bilgisayar Mühendisi
5	Test ve Birleştirme	Bilgisayar Mühendisi
6	Uzman Görüşüne Sunulması	Hemşire ve Bilgisayar Mühendisi

1. **Planlama:** Mobil sağlık uygulamasının akıllı cihazlarda (cep telefonu ve tablet...) kullanım durumu değerlendirilir. Tıbbi terminoloji dikkate alınarak uygulama dil açısından daha anlaşılır formata getirilir. Mobil sağlık uygulamasının animasyon, video ve sesli okuma gibi teknik özelliklerinin planı oluşturulur.⁵⁻²¹
2. **Analiz:** Android ve/veya IOS işletim sistemlerinde bir mobil uygulamanın geliştirilebilmesi için öncelikle gibi MySQL, Oracle ve PostgreSQL veri tabanına gereksinim vardır. Bu veri

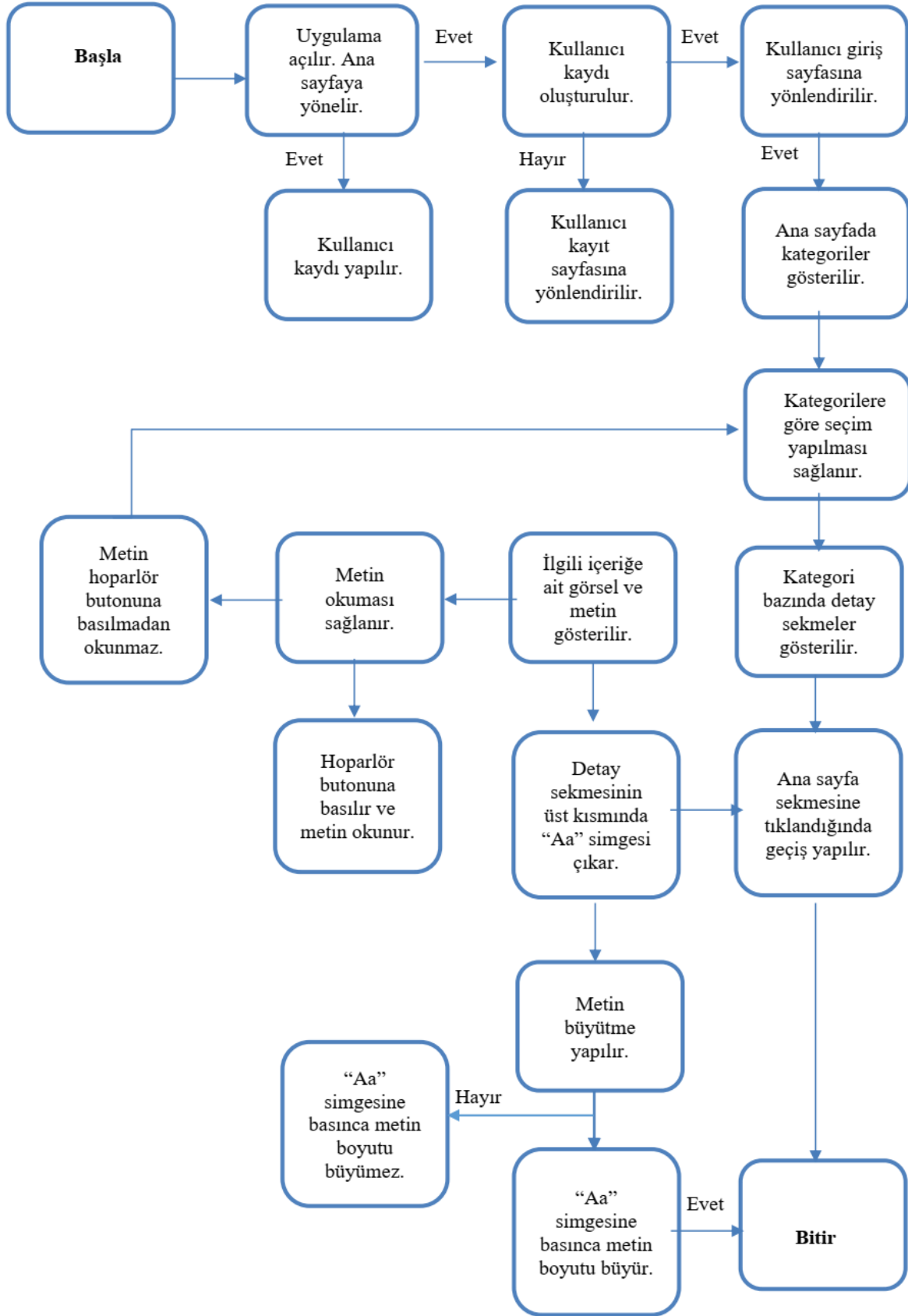
tabanları kullanıcıların bilgilerinin kaydedilmesi amacıyla birbirlerine eş benzeri olmayan anahtar (unique key) ile bağlanır. Bu bağlanma yöntemi, veri transferleri ve verinin anlamlandırılması amacıyla kullanılır. Veri tabanı tasarımı akış diyagramlarıyla desteklenir (Şekil 1).⁵⁻¹¹

3. *Tasarım:* Mobil uygulamanın tasarımı analiz aşamasından elde edilen çıktıların kullanılmasını içermektedir. Veri tabanındaki sütunların başlıklarına göre ana ve ara ekran bilgileri, içerik menü bilgileri kullanılabilir.²⁰ Kullanıcı mobil uygulamaya giriş yaptığında ilgili menüler başlıklar halinde gösterilmektedir. Kullanıcılar mobil uygulamanın sunduğu hizmete göre okuma, izleme veya dinleme işlemlerini yaparak uygulamayı kullandıkça veri tabanında ilgili yere log kaydı atılmaktadır. Mobil sağlık uygulamasının alt menüleri, anket soruları, videoları, avatar tasarımları ve ses kayıtları gibi tasarımları belirlenir. Kullanıcı sayısının artması ile zamanın teknolojisi olan nesnelerin interneti (Internet of Things) mantığıyla ilerleme kaydedilir ve veriler anlamlandırılır (data mining).⁵
4. *Uygulama:* Bu aşamanın amacı kullanıcılara mobil uygulama tasarımının etkili ve verimli bir şekilde sunulmasıdır. Mobil uygulamanın Android ve İOS gibi

işletim sistemleri bulunan cihazlarda çalışması aşamasıdır. Kullanıcıların gereksinimlerinin belirlenmesinin ardından mobil uygulamaya bilgi transferi gerçekleşir.¹⁹

5. *Test ve birleştirme:* Mobil uygulama yazılım geliştirmesi tamamlandıktan sonra test aşamaları devreye girer. Bu aşamalarda kullanılabilirlik testi, uyumluluk testi, ara birim testi, servis testi ve kurulum testleri tamamlanır.²⁰
6. *Uzman görüşüne sunulması:* Mobil uygulama hazırlandıktan sonra içerik, dili, anlaşılır ve dikkat çekici resimler, konu bütünlüğü ve güncel bilgiler gibi parametreler açısından uzmanların görüş ve önerileri alınır. Görüş ve öneriler doğrultusunda düzenlemeler yapıldıktan sonra mobil uygulamaya son şekli verilir (Şekil 1).⁵

Mobil sağlık uygulamaları hasta, sağlık personeli ve sağlık sistemi için avantajlıdır. Mobil sağlık uygulamaları zamanın verimli kullanılmasına, hasta verilerinin sistematik olarak kayıt altına alınmasına ve hasta yatışlarının azaltılmasına katkı sağlamaktadır.²² Doğru ve güncel bilgiyi içermesi açısından hastanın tanısı, tedavi ve bakım gereksinimlerine göre geliştirilmiş mobil sağlık uygulamalarının kullanımı yaşam kalitesi ve öz bakım gereksiniminin geliştirilmesi adına önemlidir.



Şekil 1. Veri tabanı tasarımı akış diyagramı

Kanser Hastalarında Mobil Sağlık Uygulamaları ve Hemşirelik Bakımı Üzerine Etkileri

Teknolojideki hızlı gelişmeler kullanılarak uzaktan izlem ve eğitim ile kemoterapiye bağlı yan etkiler kontrol altına alınabilir veya semptom kontrolü kolaylaştırır.¹⁶ Meme ve kolorektal kanser tanısı alan hastalar ile yapılan çalışmalar mobil sağlık uygulamalarının görsel ve işitsel duyuları destekleyerek semptom yönetimi, öz bakım davranışlarının geliştirilmesi, kemoterapi yan etkilerinin azaltılması ve yaşam kalitesinin desteklenmesine katkıda bulunduğunu bildirmiştir.²³ Salmani ve arkadaşları (2022) tarafından mobil sağlık uygulaması kullanımının kolorektal kanserli hastalarda kanser tedavisi nedeniyle oluşan semptomların yönetiminde etkin olduğunu ve semptom görülme sıklığında azalma olduğunu bulunmuştur ve mobil sağlık uygulamalarının çeşitli hastalık gruplarında geliştirilmesini önermiştir.²² Oswald ve arkadaşları (2022) çalışmalarında mobil sağlık uygulaması kullanımının meme kanserli hastalara eğitim vermede, semptomları raporlamada ve değerlendirmede önemli yer tuttuğunu bildirmektedir. Hemşirelerin evde bakım hastanın semptomlarını yönetmede ailelere yardımcı olmak adına uygun mobil sağlık uygulamaları geliştirme, bulma ve kullanmada aktif bir rol oynaması önerilmektedir. Mobil sağlık uygulamalarının bilgiler, modüller, videolar, avatarlar ve kültürel entegrasyon özelliklerini ile desteklenmesine dikkat çekmiştir.³

Kanser gibi kronik sağlık sorunu olan hastaların mobil sağlık uygulaması kullanmaları hemşirenin bulunmadığı ortamda uzaktan eğitim alınması ve semptom kontrolünü uzaktan izleyebilmesi hastaları aktif kılan bir yaklaşımdır.²² Kanser tanısı alan hastalarda tedavi süreci ile ilişkili sık görülen semptomlar; diyare, konstipasyon, yorgunluk bulantı ve kusma, enfeksiyon, iştahsızlık, ağrı, sinir ve kas sorunları, kanama/ekimoz, saç dökülmesi, cilt ve tırnak sorunları ve ağız yarasıdır.²⁴⁻²⁵ Kanser tanısı alan hastaların tedavi ve bakım

gereksinimlerinin mobil sağlık uygulaması gibi uzaktan erişim sistemleri ile entegre edilmesi hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden yaşam kalitelerinin olumlu yönde etkileyecektir. Hastaların tedavi süreci ile ilişkili izlemi, takibi, değerlendirmeleri ve hemşirelik bakımı uygulamaları mobil sağlık uygulamaları ile uzaktan da gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda kanser tanısı alan hastalarda kemoterapi ile ilişkili yan etkilerin yönetimine yönelik hemşirelik bakımı şu şekilde sıralanabilir;

- Hastalar kanser tedavisi süreciyle ilgili fiziksel, fonksiyonel, sosyal yaşam ve aile durumu ve emosyonel sorunlar açısından mobil sağlık uygulamaları ile yakından izlenmeli ve semptom yönetimi kontrolü konusunda desteklenmelidir,
- Hastaların olası sosyal izolasyon ve yalnızlık hissi yaşamaması için akıllı telefonlar aracılığıyla görüntülü görüşmeler ile sosyal etkileşiminin sürdürülmesi, kontrendikasyon olmayan dönemlerde maske, önlük, bone, galoş ve aseptik önlemler alınarak aile, yakın akraba ve arkadaşlar ile kısa süreli görüşmelere izin verilmelidir,

Mobil sağlık uygulamaların aktif kullanımı ile hemşire ve hekim hastanın öz bakım davranışlarını ve yaşam kalitelerini etkileyen semptomları uzaktan da izleyebilir. Mobil teknoloji entegrasyonu ile sunulan hizmetlerin hastaya yönelik tedavi ve bakıma katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Semptom yönetimine yönelik hemşirelik girişimlerinin akıllı telefon ile entegrasyonu eğitimin daha etkin olacağını ve öz bakım davranışlarını ve yaşam kalitesini geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Mobil sağlık uygulamaları ile hastalar tedavi öncesi, süresi ve sonrasında izlenebilir. Bu uygulamaların kullanımı ile hastalar ve bakım verenler bireylere yönelik eğitimler yan etkilerin yönetimi ve bireyin gereksinimleri doğrultusunda bireyselleştirilerek sürdürülebilir. Mobil sağlık uygulamaları ile hasta takibi ve evde bakım süresinde semptomların çözümüne yönelik hizmetler 24 saat sürdürülebilir.

KAYNAKLAR

1. Miralles I, Granell C, Díaz-Sanahuja L, Van Woensel, W Bretón-López, J. Smartphone Apps for the Treatment of Mental Disorders: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research Mhealth And Uhealth*. 2022;8(4):e14897. <https://doi.org/10.2196/14897>
2. Collection of the Basic Texts of the International Telecommunication. [Internet]. 2022 [Erişim tarihi: 17 Mayıs 2023]. Erişim adresi: <https://www.itu.int/pub/S-CONF-PLEN-2022>
3. Oswald L, B Baik, SH, Buscemi J, Buitrago D. Effects of Smartphone Interventions on Cancer Knowledge and Coping Among Latina Breast Cancer Survivors: Secondary Analysis Of A Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Psychosocial Oncology*. 2022;40(6):695-707. <https://doi.org/10.1080/07347332.2021.1983688>
4. Moses JC, Adibi S, Wickramasinghe, N, Nguyen L. Smartphone as a Disease Screening Tool: A Systematic Review. *Sensors*. 2022;22(10):3787. <https://doi.org/10.3390/s22103787>
5. Öztürk ES, Kutlutürkan S. The Effect of the Mobile Application-Based Symptom Monitoring Process on The Symptom Control and Quality of Life in Breast Cancer Patients. *Seminars in Oncology Nursing*. 2021;37(3):151161. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2021.151161>
6. Smith B, Magnani JW. New Technologies, New Disparities: The Intersection of Electronic Health and Digital Health Literacy. *International Journal of Cardiology*. 2019;292(1):280-282. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.05.066>
7. World Cancer Day 2023: Close the care gap [internet]. 2023 [Erişim tarihi: 28 Nisan 2023]. Erişim adresi: <https://www.paho.org/en/campaigns/world-cancer-day-2023-close-care-gap#:~:text=Globally%2C%20there%20were%20an%20estimated,health%20systems%2C%20people%20and%20communities>
8. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2023 [internet]. 2023 [Erişim tarihi: 28 Nisan 2023]. Erişim adresi: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/2023-cancer-facts-figures.html>
9. Buccafusca G, Proserpio I, Tralongo AC, Rametta Giuliano S. Early Colorectal Cancer: Diagnosis, Treatment and Survivorship Care. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2019;136(1):20-30. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2019.01.023>
10. Thanikachalam K, Khan G. Colorectal Cancer and Nutrition. *Nutrients*. 2019;11(1):164. <https://doi.org/10.3390/nu11010164>
11. Marzuki MF, Yaacob NA, Bin Yaacob NM, Abu Hassan MR. Usable Mobile App for Community Education on Colorectal Cancer: Development Process and Usability Study. *Journal of Medical Internet Research Human Factors*. 2019;6(2):e12103. <https://doi.org/10.2196/12103>
12. Pospelova IV, Bragin DS, Cherepanova IV, Serebryakova VN. Development of Mobile Application for Assessment of Basic Echocardiographic Parameters in Apparently Healthy Population. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*. 2022;28(6):815-822. <https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0302>
13. Yu Q, Chen J, Fu W, Muhammad KG. Smartphone-Based Platforms for Clinical Detections in Lung-Cancer-Related Exhaled Breath Biomarkers: A Review. *Biosensors*. 2022;12(4):223. <https://doi.org/10.3390/bios12040223>
14. Timurtaş E, Avcı EE, Mate K, Karabacak N. A Mobile Application Tool for Standing Posture Analysis: Development, Validity and Reliability." *Irish Journal of Medical Science*. 2022;191(5):2123-2131. <https://doi.org/10.1007/s11845-021-02827-5>
15. Ruco A, Dossa F, Tinmouth J, Lovet D. Social Media and mHealth Technology for Cancer Screening: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2021;23(7):e26759. <https://doi.org/10.2196/26759>
16. Bhatheja S, Fuster V, Chamaria S, Kakkar S. Developing a Mobile Application for Global Cardiovascular Education. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018;72(20):2518-2527. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.2183>
17. Özdemir C, Şendir, M. Hemodiyaliz Hastalarında Fistül Bakımı ve Mobil Sağlık Uygulamaları. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2020;15(3):251-259 <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2020.22>
18. Santin O, McShane T, Hudson P, Prue P. Using a Six-Step Codesign Model to Develop and Test a Peer-Led Web-Based Resource (PLWR) to Support Informal Carers of Cancer Patients. *Psycho-Oncology*. 2019;28(1):518-524. <https://doi.org/10.1002/pon.4969>
19. Putranto D, Rochmawati E. Mobile Applications for Managing Symptoms of Patients with Cancer at Home: A Scoping Review. *International Journal of Nursing Practice*. 2020;26(4):e12842. <https://doi.org/10.1111/ijn.12842>
20. Matos DP, Torres MD, da Silva LSR Putranto, Dos Santos CAAS. Hansenapp: Development of a Mobile Application to Assist Primary Healthcare Providers to Control Leprosy. *Tropical Medicine and International Health*. 2022;27(8):719-726. <https://doi.org/10.1111/tmi.13795>
21. Nasi G, Cucciniello M, Guerrazzi C. The Role of Mobile Technologies in Health Care Processes: the Case Of Cancer Supportive Care. *Journal of Medical Internet Research*. 2015;17(2):e26. <https://doi.org/10.2196/jmir.3757>
22. Salmani H, Nahvijou A, Sheikhtaheri A. Smartphone-Based Application for Self-Management of Patients with Colorectal Cancer: Development and Usability Evaluation. *Supportive Care in Cancer: Official Journal of The Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2022;30(4):3249-3258. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06754-0>
23. Seven M, Paşalak Ş, Bağcıvan G, Özkasap O. A Mobile Application for Symptom Management in Patients with Breast Cancer. *Oncology Nursing Forum*. 2022;49(5):409-420. <https://doi.org/10.1188/22.ONF.409-420>
24. Kelley KD, Aronowitz P. Cancer. *The Medical clinics of North America*. 2022;106(3):411-422. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.12.006>
25. Kim H, Goldsmith JV, Sengupta S, Mahmood A. Mobile Health Application and E-Health Literacy: Opportunities and Concerns for Cancer Patients and Caregivers. *Journal of Cancer Education: The Official Journal of the American Association for Cancer Education*. 2019;34(1):3-8. <https://doi.org/10.1007/s13187-017-1293-5>