

## Kolorektal Kanser

Ferdane Koçoğlu<sup>1</sup>

### Özet

Dünyada ve ölkemizde ölüm nedenleri arasında kanser ilk sıralarda yer almaktadır. Kolorektal kanser ölkemizde en sık görölen kanser sıralamasında üçüncü sıradadır. Kolorektal kanser insidansının azaltılmasında etkili tarama ve erken safhadaki poliplerin saptanmasının önemi vurgulanmaktadır. Bu nedenle tarama programlarına katılımın artırılması ve sağlık eğitimi süreklilik göstermelidir. Ayrıca katılımı artırmak için web tabanlı destek sistemlerinin kullanılması ve risk danışmanlığı önem kazanmaktadır. Tarama programına katılımın önündeki engellerin belirlenmesi ve bilimsel bilgi birikimini artırmak için ölçekler geliştirilmeli ayrıca var olan ölçeklerin kullanımı artırılmalıdır.

### Giriş

Dünyada ve ölkemizde kanser ölüm nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye kanser verileri incelendiğinde 50-69 yaş gruplarında en çok tanılanan ilk üç kanser türü sırasıyla erkeklerde trakea, bronş, akciğer (%26,2), prostat (%14,1) ve kolorektal (% 10,1) kanser olarak belirtilmektedir. Aynı yaş grubunda kadınlar için tanı alınan üç kanser türü meme (26,3), tiroid (%9,4) ve kolorektal (%8,5) kanser olarak sıralanmaktadır (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu 2017). Türkiye Kanser İstatistikleri (2017) 50-69 yaş kanser verileri incelendiğinde kolorektal kanser kadınlar da (% 8,5) ve erkeklerde (%10,1) ilk on kanser tipi sıralamasın da üçüncü sırada yer almaktadır (Türkiye Kanser İstatistikler, 2017). Görölme sıklığının her geçen gün artış göstermesi ve tedavi sürecinin uzun olmasına rağmen kolorektal kanser erken tanılanabilen bir hastalıktır.

Kolorektal kanser insidansının azaltılmasında etkili tarama ve erken safhadaki poliplerin saptanmasının önemi vurgulanmaktadır. Erken dönemde kanserin tanılanması ve saptanan poliplerin çıkarılmasının mortalitenin

---

1 Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Araştırmaları: Hemşirelik & Ebelik, ORCID: 0000-0001-7449-622X, ferdane\_51@hotmail.com

azaltılmasında etkili olduğu belirtilmektedir (Janz ve ark. 2003). Avrupa ülkeleri arasında kolorektal kanser prevalansı ve mortalite seviyesindeki düşüşe etki eden faktörler olarak hastalığın ve risk faktörlerinin farkındalığı, uzmanlaşmış birincil ve ikincil korumaya, tarama hizmetlerine erişilebilirlik, özellikle endoskopik tarama ve uzmanlaşmış bakımın önemli olduğu vurgulanmaktadır. Zaman içindeki mortalitedeki değişikliklerin demografik özelliklerdeki, yaşam tarzındaki, hastalık bilincindeki, tarama ve etkili tedaviye erişimdeki değişikliklerle ilgili olabileceği belirtilmektedir (Ait Ouakrim ve ark. 2015). Kolorektal kanserde morbiditeyi ve mortaliteyi azaltmak için risklerin ve riskli grupların belirlenmesinde belirtsiz dönemde tarama programları önemlidir. Tarama programında başarı sağlamak için prosedürü basitleştirmek, halkın bilinçlendirilmesi ve finansal desteğin sağlanmasının önemi vurgulanmaktadır. Kolorektal kanser hakkında halkın bilgi düzeyinin yeterli olmamasının kolorektal kanser tarama programına katılım oranını düşürdüğü belirtilmektedir. Tarama kararlarına katılımın belirleyicileri olarak iş, gelir, bilgi ve risk algısının etkili olduğu belirtilmektedir. Kolorektal kanser tarama programına katılımı bireylerin kolorektal kanser ve riskleri hakkında bilgi düzeyleri ile gelir ve istihdam düzeylerinin ilişkili olduğu belirtilmektedir (Wong ve ark. 2017).

## **KOLOREKTAL KANSER VE TARAMA**

Türkiye’de tüm erkek ve kadınlarda 50 -70 yaşında olan toplum tabanlı yapılan taramalarda, iki yılda bir uygulanan Gaitada Gizli Kan Testi (GGK) ve 10 yılda bir uygulanan kolonoskopi yöntemleri ile kolorektal kanser taraması yapılabilmektedir. Ayrıca aile öyküsü değerlendirildiğinde birinci derece yakınlarında tanılanmış kolorektal kanser veya adenomatöz polip tanısı olan bireylerde normal popülasyonla aynı prosedürler 40 yaşından itibaren başlatılmaktadır. Birinci derece yakınlarında erken yaşta kolorektal kanser ortaya çıkan bireylerde ise yakınlarında kanserin tanılanma yaşından 5 yıl öncesinde tarama prosedürünün başlatılması önerilmektedir. Ücretsiz olarak dağıtılan Gaitada Gizli Kan Testi kitini bireyler evlerinde kendileri uygulamakta ve sadece kit içindeki test kaseti verilen merkeze geri getirilmektedir. Bireyler Gaitada Gizli Kan Testi kitini Toplum Sağlığı Merkezleri, Kanseri Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM) ve Aile Hekimliklerinde görevli pratisyen hekim, ebe, hemşire ve laboratuvar teknisyenlerinden temin edebilmektedirler (Kanseri Daire Başkanlığı 2017). 2000 yılından 2015 yılına kadar ki veriler değerlendirildiğinde, kolorektal kanser taramasının arttığı, ancak %70,5’lik oranı ile Sağlıklı İnsanlar 2020 (HP2020) hedefine ulaşamadığı belirtilmektedir. Birçok grup hedeflerin çok altında kalırken, farklılıkların kanser tarama testlerinin kullanımı, ırk, gelir

ve eğitim ile ilişkisi olduğu belirtilmektedir. Raporda ayrıca ABD Önleyici Hizmetler Görev Gücü (USPSTF) tarafından kolorektal kanser taraması programında 50-75 yaş arasındaki katılımcılara tarama için; 1 yıl içinde dışkıda gizli kan testi, 5 yıl içinde sigmoidoskopi ve 3 yıl içinde dışkı gizli kan testi veya 10 yıl içinde kolonoskopi şeklinde üç seçenek önerilmektedir (White ve ark. 2017).

Kanser taramalarının ücretsiz olarak sunuluyor olması toplum içinde en dezavantajlı kişiye ulaşmak ve korumak açısından önemli bir araçtır. Tarama programına katılımın artması kanserin toplumsal yükünün, sağlık giderlerinin ve hastaneye yatışların azaltılmasında önemli olduğu belirtilmektedir (Altabelli ve ark. 2016). Hizmetin ücretsiz olarak sunuluyor olmasına rağmen bazen katılım oranları istendik düzeyde olmamaktadır. Başarılı kolorektal kanser taramasının önündeki engeller arasında, hasta farkındalığı, tutum ve kabul, sağlık personelinin bilgi, tutum ve önerileri, kendi içsel yararları, sınırlamaları ile lojistik ve finansal hususlar, zamanında teşhis ve uygun izlem gibi faktörler almaktadır. Aynı zamanda başarılı tarama orta düzeyde hasta çabası, sürekli katılım ve uzmanlaşmış sağlık hizmetlerine erişim gerektirmektedir (Lieberman 2009). Sağlık inanç modeli temel alınarak yapılan toplum temelli farklı bir çalışma da, kolorektal kanser tarama programlarına katılımda hastaların davranışa geçmelerinde utanma duyguları nedeniyle katılmak istemedikleri belirtilmektedir. Bu nedenle davranış değişikliği gerektiği, kültürün özelliğine göre algılanan engellerin kaldırılması için kolorektal kanser tarama programına erişimin artırılması ve hekim önerilerinin gerekliliği vurgulanmaktadır (Janz 2003).

Asya pasifik bölgesinde 14 farklı bölgede yapılan ve 7915 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışmada kolorektal kanser test katılım oranlarındaki farklılıkların, hekim önerileri, bilgi düzeyi, algılama ve engellerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu çalışmada kolorektal kanser belirtileri, risk faktörleri, kolorektal kanser tarama yöntemleri hakkında bilgi farklılıkları olduğu belirtilmektedir. Ayrıca tarama programına katılımda hekim önerisi, ailede bu testin yapılmış olması, eğitim düzeyi, yaş, aylık gelir ve sağlık güvencesine sahip olma, sağlık hizmetine erişimde engeller, psikosoyal engeller açısından da bölgeler arasında farklılıklar olduğu belirtilmektedir. Hastalık insidansının arttığı ülkelerde (Japonya ve Avustralya) bile test yaptırma oranlarının istenilen artışa ulaşamadığı, kolorektal kanser tarama katılım oranlarını ve farkındalığı artırmak için kayda değer bir çaba sarf edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Mevcut nüfus temelli tarama programlarına sahip ülkelerin kitlesel eğitim ve artan hekim önerileri aracılığıyla kolorektal kanser taramasına katılımı teşvik etmeleri önerilmektedir (Koo ve ark. 2012).

Kolorektal kanser taramasında kullanılan yöntemlerden biri olan kolonoskopinin invaziv bir test olması, zaman kaybı, ağrı korkusu ve bağırsak hazırlığı nedeniyle yöntemin kullanımı olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu nedenle gaitada gizli kan testi hastalar için ilk tercih edilen yöntemdir. Kolorektal kanser riskinin artmış olması ve erken tespiti için ailelerinde kolorektal kanser öyküsü olanlar ve yüksek riskli gruplarda olanlar kendi kararları ile kolonoskopi tercihlerinde bulunabilmektedirler. Bu faktörlere bağlı olarak kolonoskopi tercihlerinde artış görülmektedir. Kolonoskopi ve gaitada gizli kan testinin yapılmasında kabul edilebilirlik ve hastalık belirtilerinin varlığının etkili olduğu belirtilmektedir (Almog 2008). Bireyin aile öyküsünün ve doktor tavsiyesinin olması kolorektal kanser taramasına özellikle kolonoskopi yaptırmasıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Utanç kolonoskopi uyumu ile ilişkili bir başka faktör olarak tanımlanmaktadır. Aile öyküsü, ağrı ya da utanma ve sağlık personeli tavsiyesi, kolorektal kanser taramasına katılımı olumlu ve olumsuz yönlerden etkilemektedir. (Bocci 2017). Bireylerin kolorektal kanser taramasında gaitada gizli kan testini utanç verici, ağrılı, rahatsız edici, zaman alıcı olması, kolonoskopinin ise yan etkili, pahalı, zaman alıcı, ağrılı ve rahatsız edici olması nedeniyle katılımların olumsuz yönde etkilendiği ifade edilmektedir. Bireylerin taramaya yönelik tutumları değerlendirildiğinde büyük çoğunluğu erken teşhis edildikten sonra kolorektal kanserin tedavi edilebileceğini ve sağlık kliniğinde tarama testinin uygunluğuna vurgu yapmaktadırlar. Fakat böyle bir hizmetin varlığından haberdar olmayan bireylerin olduğunu da belirtmektedirler. Aynı çalışma da kolorektal kanser için riski olan katılımcıların çoğunluğunun kolorektal kanser taramasına karşı çok düşük bilgi ve zayıf tavırlara sahip oldukları tespit edilmiştir (Harmy 2011).

Bireyin eğitim düzeyi arttıkça kanser tarama programına katılımının arttığı ayrıca sosyoekonomik durum ve kültürel faktörlerin etkili olduğu, fakirlik, finansal durum veya doktor tavsiyesinin tarama programına katılımı etkili olduğu belirtilmektedir (Pontone 2012). Eğitim seviyesinin ve ekonomik düzeyin düşük olması tarama programına katılımı olumsuz etkilemektedir. Düşük kolorektal kanser test kiti temininde, daha genç yaşta olma, daha düşük eğitim düzeyine sahip olma, hekimin daha az tavsiyede bulunması ve az sayıda birinci derece akrabalara sahip olunması gibi faktörler sıralanmaktadır. Testin yaptırılmasında yarar, fayda algısı ve testin yapılmasına yönelik engel algısının önemli olduğu ve bunun kültürden kültüre değişiklik gösterdiği belirtilmektedir. Testin kullanımını sağlık personelinin tavsiyesi de etkilemektedir. Kanseri endişesi, hekimin önerisi ile birlikte birincil derecede bir akrabada kanser olması teste duyarlılığı artırmaktadır (Azaiza 2008). Eğitim verilmesiyle tarama programına katılım artmakta, düşük gelirli

katılımcılar dahi gaitada gizli kan tarama testini basit prosedürlerle hazırlanan talimatlar doğrultusunda uygulayabilmektedirler. Fakat katılımcılar hasta tanısı almaktan korkmaktadırlar. Gaitada gizli kan testinin kolorektal kanser tanısında kullanılabileceği konusundaki farkındalığın eğitimle artırılabilceği belirtilmektedir (Arnold 2017).

Eğitim, utanma, yaş ve farkındalık gibi bireysel engellerin yanı sıra kolorektal kanser taramasına katılımda finansal maliyet, sigorta kapsamı eksikliği, sağlık hizmetine ulaşım ile ilgili sisteme ait engellerin olduğu ifade edilmektedir. Algılanan en üst üç sistem engeli olarak eğitilmiş sağlık hizmeti sunucularının takip yetersizliği, tarama yapacak eğitilmiş sağlık bakım sağlayıcılarının yetersizliği ve hizmet politikalarının yokluğu olduğu belirtilmektedir. Hasta engelleri olarak ise, algılanan tarama, kanser tanısı alma korkusu, tarama testlerinin rahatsızlığı (endişe ve utanç duygusu), farkındalık eksikliği, kolorektal kanser tarama testleri hakkında ve bunların ne zaman yapılması gerektiği hakkında bilgi eksikliği sayılmaktadır (Omran ve ark. (2015).

Birinci basamakta görev alan halkın sağlık eğitiminde, danışma ve hastaların sevkinde önemli rolleri olan sağlık çalışanlarının kolorektal kanser hakkındaki bilgi düzeylerinin yetersiz olması da kolorektal kanser taramasına katılımda bir engel olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca birinci basamak sağlık hizmetlerinin kolorektal kanser taramasında ve kanserin önlenmesinde önemli olduğu belirtilmektedir (Muliira 2016).

## **KOLOREKTAL KANSER VE RİSK FAKTÖRLERİ**

Kolorektal kanserin en yaygın görüldüğu bölgelerin Orta Doğu Bölgesi ve Ürdün olduğu belirtilmektedir. Bu oranın erken teşhis tarama ve tedavi ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Aynı zamanda bu bölgelerin risk faktörlerini (diyabet, obezite, sigara, kilolu olma vb.) büyük oranda taşıyan ülkeler olarak belirtilmektedir. Kolorektal kanser için ortak risk faktörleri arasında yanlış diyet uygulamaları yüksek yağ tüketimi, kırmızı et ve düşük lif ve sebze tüketimi, obezite, sigara içme, 50 yaş ve üzerinde olma, egzersiz eksikliği, kalıtsal polipozis ve genetik yatkınlık dahil olmak üzere nonpolipoz sendromları ve alkolün kronik kullanımı, kronik inflamatuvar bağırsak rahatsızlıkları gibi spesifik hastalıklar (ülseratif kolit ve Crohn hastalığı) ve şeker hastalığı olarak sayılmaktadır (Omran ve ark. 2015; Huxley ve ark.. 2009). Alkol alımının, kırmızı ve işlenmiş et tüketiminin azaltılmasının, kilo vermenin sağlanması, sigara kullanımının bırakılmasının ve fiziksel aktivitenin artırılmasının kolorektal kanser insidansının azaltılmasında önemli olduğu vurgulanmaktadır (Huxley ve ark. 2009). Risk faktörleri açısından

çevresel faktörlerin özellikle yaşam tarzındaki değişikliklerin (düşük fiziksel aktivite, kötü beslenme, obezite, sigara içme vb.) ve nüfusun yaşlanmasının etkili olduğu belirtilmektedir (Teixeira ve ark. 2017).

Bir çalışma da katılımcıların çoğunluğu kolorektal kanser taramasının farkında olmasına rağmen risk faktörleri, korku ve tarama tekniklerine ilişkin isteksizlik nedeniyle taramaya katılmadıklarını ifade etmektedirler. Yine aynı çalışmada katılımcıların risk faktörleri açısından polipler, aile öyküsü, bağırsak enfeksiyonu, yüksek yağlı diyet, sigara içme ve hareketsiz yaşam açısından risk taşıdıkları; tarama yöntemlerine katılım konusunda ağrıdan korkma, kötü bir hastalık tanısı almaktan korkma, utanma, sıkıntı ve gaitada gizli kan testi için zamanının olmadığı belirtmektedir. Ayrıca risk faktörlerini tanılamada ilk ve temel eğitimi olanların dezavantajlı olduğu belirtilmektedir. Tarama, kolorektal kanserden ölümleri azaltmak için temeldir. Risk faktörlerini belirlemedeki bilgi eksikliği, yanlış bilgiler ve taramaya yönelik korkular tarama programına katılımı etkilemektedir. Halkın tarama programlarına katılımında, erişilebilirliğinin artırılmasında ve korkularının giderilmesinde, uyum düzeyinin artırılmasında ve teknik donanımına erişmesinde uygulayıcıların önemli olduğu vurgulanmaktadır (Teixeira ve ark. 2017). Kolorektal kanserden ölümlerin yüksek olduğu İrlanda’da yapılan bir çalışmada, hastaların risk faktörleri hakkında bilgileri sorulduğunda farkında olarak aile öyküsü ve yaşı işaretledikleri sigara, alkol ve stresin etkili olduğunu ise yanlışlıkla işaretledikleri; belirtileri açısından ise rektal kanama ve bağırsak alışkanlıklarındaki değişikliği bilgi sahibi olarak işaretlerken gaz ve şişkinliği seçenlerin bunu farkında olmadan işaretledikleri ifade edilmektedir. Kolorektal kansere yönelik bilgi seviyeleri, hasta tutumları, hastalığın prevalansı, risk faktörleri, semptomları ve mali yük tarama programlarına katılımı etkilemektedir (Harewood ve ark. 2009).

## **KOLOREKTAL KANSER VE WEB TABANLI RİSK TANILAMA ARAÇLARI**

### *Colorektal Cancer Alert (CRCA)*

Colorektal Cancer Alert (CRCA), erkeklerde ve kadınlarda yaşam boyu kolorektal kanser riskini hesaplamak için geliştirilmiş bir web aracıdır. Bu uygulama ile doktorlar hastayı gördüklerinde birkaç dakika içinde kolorektal kanser riskini hesaplayabilmeleri sağlanmıştır. Herkesin kullanımına açık ve kullanımı kolay bir program olarak tanımlanmaktadır. Deneme aşamasında iken 250 kullanıcı uzman gözetiminde web tabanlı olan bu anketi doldurmaları sağlanmıştır.

Sistemde (Modelde Kullanılan) Hesaplanan Risk Faktörleri;

- Birinci derece akrabada kolorektal kanser öyküsü.
- Gaitada gizli kan hakkında bilgilendirilip bilgilendirilmedikleri
- Sigmoidoskopi/kolonoskopi geçirip geçirmedikleri
- Poliplerin tespit tarihi
- Multivitaminlerin kullanımı.
- Diyet: Kırmızı et, sebze ve meyve alımı.
- Alkol tüketimi.
- Beden kitle indeksi
- Sigara içme durumları.
- Aspirin ve diğer NSAID'lerin kullanımı.
- Fiziksel aktivite.
- Östrojen kullanım durumları.
- Hormon replasmanının kullanımı (HRT)

Ankette cevaplandırılması gereken 27 soru bulunmaktadır ve kullanıcının verdiği yanıtlara bağlı olarak sonraki sorular belirlenmektedir. Sorular tamamlanınca yaşa dayalı ve ortalama karşılaştırma nüfusa uygun olarak risk hesaplanmaktadır. Grafiklerle de bilgi sunulurken görsellik sağlanmaktadır (Torre ve ark.2012).

#### *Clinical Decision Support Systems (Klinik Karar Destek Sistemleri -CDSS)*

Halkın kolorektal kanser hakkında bilgi edinmesi, kolorektal kanser risk düzeylerini değerlendirmesi, kişiselleştirilmiş kolorektal kanser risk faktörlerini anlaması ve kolorektal kanser endişeleri olan kişiler için profesyonel tavsiyeler araması için çevrimiçi hasta odaklı bir kolorektal kanser Klinik Karar Destek Sistemleri (CDSS) tasarlanmıştır. Kullanıcı dostu bir web anketi ile kişiselleştirilmiş kolorektal kanser risk puanını hesaplamak için bir kolorektal kanser mutlak risk tahmin modeli uygulanmaktadır. Gelişmiş veri görselleştirme tekniklerini kullanan etkileşimli bir pano, risk puanlarını ve faktörlerini görüntüleyerek yorumlamaktadır. Risk değerlendirmesine dayalı olarak, yapılandırılmış bir karar ağacı algoritması, özelleştirilmiş kolorektal kanser tarama yöntemleri hakkında tavsiyeler sağlamaktadır.

CDSS'nin işlevleri; *Birincisi*, temel kolorektal kanser risk faktörleri hakkında bilgi edinmek için anonim bir bilimsel anket içeren etkileşimli bir web sitesidir. *İkincisi*, giriş risk bilgilerine göre hesaplanan risk puanlarına sahip kullanıcı dostu bir görüntüleme modülüdür. *Üçüncü* yenilikçi bileşen,

değişen yaşam tarzı alışkanlıklarının ve diyet tercihlerinin kolorektal kanser risk düzeylerini nasıl etkileyeceğini gösteren etkileşimli bir görselleştirme panosudur. Görselleştirme, anket sorularına kullanıcı girdisine göre kişiselleştirilir. *Dördüncüsü*, anket sonuçlarına ve risk puanlarına dayalı olarak tarama yöntemleri hakkında kişiselleştirilmiş öneriler sağlamak için bir CDSS modülü dahil edilmiştir. *Beşincisi*, doktor özellikleri ve coğrafi konumlara ilişkin kullanıcı tercihlerine dayalı olarak kolorektal kanser sağlayıcıları ile bir randevu planlama sistemidir. Son olarak, CDSS, önleyici bakım hakkında eğitim bilgileri sağlar.

CDSS özellikle düşük okuryazar nüfusa erişilebilirliği sağlamaktadır. CDSS' de, bir kullanıcının kolorektal kanser risk faktörleri ve kolorektal kanser için tarama yöntemleri hakkında önceden bilgi sahibi olması gerekmez. Özelleştirilebilir yığılmış çubuk grafikli yenilikçi risk faktörü panosu, kolorektal kanser risk seviyesi tahmin sonuçlarının okunabilirliğini ve yorumlanmasını daha da kolaylaştırmaktadır.

CDSS' de çevrimiçi randevu planlama özelliği, CDSS ile hastanelerdeki herhangi bir tarama ve tanılama merkezi arasında bir bağlantı oluşturmayı kolaylaştırmaktadır. Kullanıcı, risk faktörlerini doldurduktan ve kolorektal kanser risk değerlendirmelerini aldıktan sonra, özel konum gereksinimleri ve tercih edilen sağlayıcı özellikleri ile uygun sağlayıcılarla doğrudan randevu alabilmektedir. Uygun tarama yöntemlerinin önerileri, orijinal bilimsel anket verileriyle tarama ve tanılama merkezine ilgi aktarmaktadır. Bu özellik, bakım sağlayıcıların bir hastayı görmeden önce daha iyi hazırlanmasına ve hastaya özel sağlık koşullarına göre daha kesin bakım kararları vermesine yardımcı olabilmektedir (Liu ve ark. 2018).

#### *Kolorektal Kanser Risk Değerlendirme Aracı (Colorectal Cancer Risk Assessment Tool-CCRAT)*

Kolorektal kanser risk puanı tahmini için birkaç çevrimiçi araç bulunmaktadır. Ulusal Kanser Enstitüsü (NCI) tarafından desteklenen (Colorectal Cancer Risk Assessment Tool) Kolorektal Kanser Risk Değerlendirme Aracı (CCRAT) (<https://ccrisktool.cancer.gov>), bir kişinin kolorektal kanser gelişme riskini tahmin etmeye yardımcı olacak etkileşimli bir araç olarak tasarlanmıştır. İlgili bilgileri toplamak için iyi tasarlanmış bir ankete sahiptir. Kolorektal kanser risk hesaplanmasında Freedman algoritmasını takip edilmektedir. Ancak, CCRAT yalnızca risk hesaplama sonuçlarını mutlak bir yüzdeyle gösterir ve bu da kullanıcıların anlaması zorlaştırmaktadır. İkincisi, sonuç sunumu için basit çubuk grafik, çeşitli bireysel risk faktörleri ve bunların genel kolorektal kanser riski üzerindeki etkileri hakkında ayrıntılı bilgi içermeyen genel risk hesaplanmaktadır.



Bu araç <http://www.cancer.gov> sayfasında yayınlanmaktadır. <http://www.cancer.gov/bağlantısı> üzerinden ücretsiz olarak erişilebilen kolorektal kanser riskini yaklaşık 5-10 dk içinde tahmin etmeye çalışın ve doktorlar tarafından kullanılmak üzere tasarlanan bir araçtır. Hastaların kendi uygulamalarını yapmaları durumunda, sonuçları bir profesyonele göstermeleri tavsiye edilmektedir. Risk faktörleri olarak; cins (İspanyol veya Latin), renk cildi (beyaz, siyah veya Asyalı), yaş, cinsiyet, kilo, boy, beslenme (son 30 gün içinde yenen sebzeler), yapılan kolonoskopi ve elde edilen sonuçlar, aspirin dahil düzenli olarak kullanılan ilaçlar, yapılan fiziksel egzersiz (orta ve şiddetli yoğunluk), sigara, adet görme, hormonlar ve aile öyküsü değerlendirilmektedir (NIH 2022).

### *Colorectal Cancer Risk Prediction (Kolorektal Kanser Risk Tahmini) (CRISP)*

Birinci basamakta hassas tarama için kullanılabilecek yeni bir kolorektal kanser risk tahmini (CRISP) aracı geliştirilmeye çalışılmıştır. Deneme aşamasında olan programda CRISP aracını kullanan müdahale grubunun (CRISP müdahalesi), kanser önleme konusunda standartlaştırılmış bilgi alan kontrol katılımcılarına kıyasla riske uygun kolorektal kanser taramasına katılımlarının artıp artmayacağı test edilmeye çalışılmaktadır. Herhangi bir nedenle pratisyen hekiminden randevu alan 50-74 yaş arası hastalar araştırmaya davet edilmektedir. Toplam 732 katılımcı, genel uygulama tarafından katmanlara ayrılmış bilgisayar tarafından oluşturulan bir tahsis dizisi kullanılarak müdahale veya kontrol gruplarına randomize edilmektedir. Çalışmanın ilk deneme sonuçları birincil ve ikincil sonuçlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Birincil sonuçlar (12 aydaki riske uygun tarama), kolorektal kanser riski için temel veriler ve tarama davranışını ölçmek için nesnel sağlık hizmeti verileri kullanılarak değerlendirilebilecektir. İkincil sonuçlar ise, katılımcı kanser risk algısı, kaygı ve kanser endişesini değerlendirmektedir. Modelleme çalışması üzerine kurulu bu sistemde o bölgenin kültürel özellikleri ve tarama kılavuzları temel alınmıştır.

Avustralya tarama kılavuzları, “ortalama ve hafif yüksek risk” altındaki kişiler için gaitada gizli kan testi ile ve “yüksek risk” altındakiler için kolonoskopi ile tarama yapılmasını önermektedir. Ancak, bu kılavuzlar yalnızca yaş ve aile öyküsüne dayanmaktadır ve yüksek risk altındaki bireyleri saptama yetenekleri sınırlıdır.

Avustralya kolorektal kanser risk tahmin modeli, Kolon Kanseri Aile Kaydından (CCFR) alınan veriler kullanılarak geliştirilmiş ve doğrulanmıştır. Modelde risk/koruyucu faktörler arasında; yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (BMI), diyet (kırmızı et ve meyve), sigara içme (paket yılı), önceki kolorektal kanser taraması (gaitada gizli kan testi ve/veya kolonoskopi), polip tespiti,

ilaç kullanımı (steroid olmayan anti enflamatuarlar, hormon replasman tedavisi, kalsiyum dahil) ve kolorektal/endometriyal/yumurtalık kanseri olan birinci derece akrabalar ve tanı yaşı değerlendirilmektedir.

Kolorektal Kanser Risk Predictor (CRISP) aracı, bir bireyin mutlak kolorektal kanser geliştirme riskini (5 yıllık ve yaşam boyu risk olarak sunana) hesaplayan web tabanlı bir risk değerlendirme aracıdır. Kolon Kanseri Aile Kayıtlarının bir analizine dayanmaktadır. CRISP aracı, önceden değerlendirilmiş risk iletişim formatlarını kullanarak risk bilgilerini sunmaktadır ve önerilen tarama hakkında klinik karar desteği sağlamaktadır. CRISP aracı ayrıca, aile geçmişinde nadir görülen bir kalıtsal kanser sendromunu (örn. Lynch sendromu) düşündüren kişileri de tanımlar ve tarama tavsiyesi vermek yerine bir aile kanseri kliniğine sevk edilmesini önermektedir.

CRISP çalışmasının birincil amacı, genel uygulamada CRISP risk değerlendirme aracını kullanan standart bir konsültasyonun etkisinin, jenerik kanser önleme bilgilerinin sağlanmasıyla karşılaştırıldığında, riske uygun kolorektal kanser taramasından geçen katılımcıların oranını artırıp artırmadığını belirlemektir. Birincil hedefi; Bir bireyin mutlak kolorektal kanser riskine ve o sırada Avustralya Kılavuz İlkelerine dayalı olarak doğru tarama testinin (gaitada gizli kan testi veya kolonoskopi) tamamlanması sağlamaktır. İkincil hedefleri ise iki alt başlık altında toplanabilir. Bunlar: (1) CRISP aracını, katılımcıların kolorektal kanser risk algılama düzeyi, genel kaygı, kanser endişesi ve kanser tarama niyetleri hakkında genel kanser riski azaltma bilgileriyle karşılaştırmalı olarak test etmek ve (2) CRISP aracını sağlık hizmeti kullanımı ve sağlık hizmetleri maliyetleri konusunda değerlendirmektir.

Deneme aşamasında olan bu modelde, son teknoloji bir risk değerlendirme aracı kullanarak, bireyin mutlak riskine dayalı olarak, birinci basamakta risk-katmanlı kolorektal kanser taramasının uygulanmasına yönelik sistematik bir yaklaşımını test etmek hedeflenmektedir (Walker ve ark. 2018).

## **KOLOREKTAL KANSER VE RİSK DANIŞMANLIĞI**

Kolorektal kansere bağlı gelişen hastalık ve ölüm oranlarının azaltılması için primer ve sekonder koruma olarak kolorektal kanser risk danışmanlığının kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca tarama oranlarının artırılmasında, erken evrede kanserin belirlenmesinde ve kolorektal kanserin oluşumunun önlenmesinde risk danışmanlığının etkili olduğu vurgulanmaktadır (Koç, 2017).

Sağlık eğitimi ve telefonla danışmanlık programı, kolorektal kanser tarama sonuçları pozitif olan hastalarda bilgiyi geliştirme, tutumları iyileştirme ve psikolojik sıkıntıyı hafifletme konusunda kolay, basit ve kullanışlı bir yöntem olduğu belirtilmektedir (Chiu ve ark. 2016).

Kolorektal kanser risk danışmanlığı, kolorektal kanser bilgi düzeyinin artırılması, risklerin bireyler tarafından bilinmesi, risklere yönelik koruyucu önlemlerin alınması, primer ve sekonder korunma nerileri ile uygun tarama testlerine ve koruyucu sağlık davranışlarına yönlendirilmesini sağlayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu sürecin adımları;

- Kapsamlı tanılama,
- Kanser riskini ve genetik yatkınlığı belirleme,
- Bilgilendirme,
- Eğitim ve taramaya yönlendirme,
- Genetik danışmanlık,
- Risk yönetim planı oluşturma,
- Planın izlemi ve
- Planın değerlendirilmesidir (Koç, 2017).

Risk danışmanlığında bireyin katılımının ve desteklenmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Kolorektal kanser risk danışmanlığı  aşamada uygulanabilmektedir (Koç 2014; Koç ve Esin 2014):

1. Aşama: Uygulama aşaması
2. Aşama: İzlem aşaması
3. Aşama: Değerlendirme aşaması

*1. Aşama : Uygulama Aşaması:*

1. Farkındalık oluşturma, (KRK risk faktörleri, korunma, erken tanılama)
2. Risk tanılması ve (Bireyin risk derecesini belirleme)
3. Bilgilendirme/Eğitim (Hastalıkla ilgili uygun ve yeterli bilgi verme) olmak üzere  bölümden oluşur.

Kanser risk tanılmasının hangi yöntemle yapılacağı ve nasıl/kimler tarafından yorumlanacağı doğru ve tutarlı bilgiye ulaşmak açısından önemli olmaktadır. Bu konuda ulusal/uluslararası rehberlerin dikkate alınması yanı sıra web tabanlı araçlarda kullanılabilmektedir. Risk değerlendirmede

kullanılan web destekli araçların bazıları; Colorektal Cancer Alert (CRCA), Clinical Decision Support Systems (CDSS), Colorectal Cancer Risk Assessment Tool (CCRAT) ve Colorectal Cancer Risk Prediction (CRISP) dir (Torre ve ark.2012; Liu ve ark. 2018; NIH 2022; Walker ve ark. 2018). Matematiksel risk tanılama modellerinin kullanılması ve riskin anlaşılabilirliğini kolaylaştırmak için tablo ve grafiklerden yararlanılması önem kazanmaktadır.

### *2. Aşama: İzlem aşaması*

İzleme aşaması farkındalığı devam ettirme, olumlu davranışı teşvik etme, tarama davranışını izleme bölümlerinden oluşmaktadır.

### *3. Aşama: Değerlendirme aşaması*

Değerlendirme aşaması: Koruyucu davranışı ve taramaya katılımı değerlendirme, test sonuçlarını değerlendirme bölümlerinden oluşmaktadır. Değerlendirmede kolorektal kanserden korunmaya yönelik beslenme davranışlarını sergileme durumu, fiziksel aktivitesinde olumlu yönde değişiklik olup olmadığı, uygulama sonrası alkol sigara kullanımı, uygun erken tanı tarama testlerine katılma durumu ve risk danışmanlığının etkinliği değerlendirilir (Koç 2014; Koç ve Esin 2014).

Kolorektal kanser risk danışmanlığının özel bilgi ve beceri sahibi olmayı gerektirdiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle risk danışmanlığı yapacak hemşirelerin uygun eğitimi programlarını tamamlamaları beklenmektedir. Uygulama, izlem ve değerlendirme aşamalarından oluşan kolorektal kanser risk danışmanlığı, sağlık hizmetlerinin tüm basamaklarında uygulanabilen bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Koç, 2017).

## **KOLOREKTAL KANSER VE ÖLÇEKLER**

Sağlık davranış modelleri bireylerin sağlık davranışlarını uygulama gerekçelerini ya da uygulamama gerekçelerini anlayabilmek için geliştirilmiştir. Sağlık İnanç Modeli, Koruyucu Sağlık Modeli, Transteoritik Model ve Sağlığı Geliştirme Modeli bu modeller arasında en çok kullanılanlarıdır (Gimeno-Garcia ve ark. 2014; Mahon 2009). Bu modeller temel alınarak geliştirilmiş ölçekler bulunmaktadır. Ayrıca bireyin kolorektal kanserin risklerinden korunmaya yönelik olumlu davranışları geliştirmesinde ve uygun tarama programına katılmasında hastalıkla ilgili sağlık inançları önem kazanmaktadır. Bu nedenle bireyin konuyla ilgili sağlık inançları, motivasyonu ve engelleri çeşitli ölçeklerle belirlenebilmektedir (Mahon 2009)

### *Kolorektal Kanserden Korunmaya Yönelik Sağlık İnanç Modeli Ölçeği*

Meme kanserine uygun olarak geliştirilen Sağlık İnanç Modeli ölçeği, Jacobs tarafından birkaç sorusu değiştirilerek, kolon kanserine uyarlanmıştır (Jacobs, 2002). Türkiye’de ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği Özsoy ve ark. (Özsoy ve ark. 2007) tarafından 2007 yılında yapılmıştır. Beşli likert tipinde olan bu ölçek birden beşe kadar puanlanmaktadır. Ölçek 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin güven-yarar, duyarlılık, sağlık motivasyonu, engel ve ciddiyet olmak üzere 5 boyutu bulunmaktadır. Her bir alt boyutunun minimum ve maksimum değerler; güven-yarar (11-55), duyarlılık (6-30), engel (6-30), ciddiyet (5-25) ve sağlık motivasyonu (5-25)’dur. Ölçekten ters kodlama yapılması gereken bir öneri bulunmamaktadır. Her bir boyut kendi içerisinde değerlendirilmektedir. Ölçekte alınan puanların artması; güven-yarar, ciddiyet, sağlık motivasyonu ve duyarlılık ve engel algılarının arttığını göstermektedir (Özsoy ve ark. 2007). Özsoy ve ark. (2007)’nın yaptığı çalışmada ölçeğin her bir alt boyutunun Cronbach alfa değerleri 0.54 ila 0.88 arasında değişmektedir.

#### *Kolorektal Kanser Taraması Tutum İnanç (KKTİİ) Ölçeği*

KKTİİ Ölçeğin de toplam 16 madde bulunmaktadır. Vernon ve ark. tarafından 1997 yılında geliştirilen ölçek, bireyin kolorektal kanser taramasına yönelik algılarını ve engellerini belirlemek için kullanılmaktadır. Ölçeğin maddelerinin geliştirilmesinde; Sağlık İnanç Modeli, Sosyal Bilişsel Teoriyi, Gerekçeli Eylem Teorisi ve Koruyucu Sağlık Modeli temel alınmıştır. İlk hali 1997 yılında geliştirilen ölçek, 2005 yılında yeniden düzenlenmiştir. 2005’de yayınlanan yeni versiyonunda; önemseme ve tutarlılık, duyarlılık algısı, yanıt etkinliği, kanser endişesi ve sosyal etki olmak üzere beş alt boyut belirlenmiştir (Tiro ve ark. 2005). 2014 yılında Koç tarafından ölçeğin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Koç, 2014). Alt boyutları birbirinden bağımsız olarak değerlendirilen ölçek 5’li likert tipindedir. Her bir madde için cevaplama seçenekleri; “kesinlikle katılmıyorum” (1 puan) dan “kesinlikle katılıyorum” (5 puan) olacak şekilde derecelendirilmektedir (Tiro ve ark. 2005). Önemseme ve tutarlılık algısı için (4-20 puan), duyarlılık algısı ve sosyal etki algısı için (4-20 puan), yanıt etkinliği algısı ve kanser endişe algısı için ise (2-10 puan) arasında puan alınabilmektedir.

#### *Kolorektal Kanser Tarama Davranışları Yarar ve Engel Algısı Ölçeği*

Rawl ve arkadaşları tarafından 2001 yılında geliştirilen ölçek, bireylerin kolorektal kanser tarama davranışlarına yönelik engel ve yarar algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır (Rawl ve ark. 2001). Ölçeğin öz bildirim dayalı ve görüşme yöntemi ile (yüz yüze ve telefonla) veri toplamaya uygun versiyonları bulunmaktadır. Ölçek Dönmez ve ark. tarafından 2022

yılında Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçeğin yüz-yüze görüşme yöntemi ile toplanmasının uygun olacağı belirtilmektedir. Ölçekte dışkıda gizli kan testi ve kolonoskopiye için engel ve yarar algısını değerlendiren 31 madde bulunmaktadır. Dörtlü Likert tipteki ölçekteki her bir maddenin yanıtı 'kesinlikle katılmıyorum' (1 puan), 'katılmıyorum' (2 puan), 'katılıyorum' (3 puan), 'tamamen katılıyorum' (4 puan), 'bilmiyorum' (0puan), 'cevaplamak istemiyorum' (0 puan) olarak puanlanmaktadır. Veri toplanmadan önce dışkıda gizli kan testi ve kolonoskopi işlemi hakkında bireylere kısa bilgi verilmesi önerilmektedir. Ölçekte dışkıda gizli kan testi yarar (1-3), dışkıda gizli kan testi engel (4-12), kolonoskopi yarar (13-17), kolonoskopi engel (18-31) alt boyutları yer almaktadır. Toplam ölçek puanı kullanılmayan ölçekte her bir boyut kendi içinde puanlanmaktadır (Temucin ve Nahcivan 2020; Dönmez ve ark. 2022).

#### *Kolorektal Kanser Taramasına Yönelik Sağlık İnanç Modeli Ölçeği*

Lee ve ark.(2019) tarafından Kolorektal Kanser Taramasına Yönelik Sağlık İnanç Modeli Ölçeği (The Health Belief Model Scale for Colorectal Cancer Screening) geliştirilmiştir. Ölçek; engeller (22 madde), duyarlılık (4) ve ciddiyet (8 madde), öz yeterlilik (6 madde) ve yararlar (5 madde) boyutları olmak üzere toplam beş alt boyuttan ve 45 maddeden oluşmaktadır. Tüm maddeler, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen 5'li Likert türünde puanlanmıştır. Kişilerin bu ölçekten almış oldukları puan, onların kolorektal kanser taramasına yönelik sağlık inançlarını ortaya koymaktadır. Yüksek puan alan kişilerin kolorektal kanser taramasına yönelik sağlık inanç algılarının yüksek, düşük puan alan bireylerin ise sağlık inanç algılarının düşük olduğu varsayılmaktadır (Lee ve ark. 2019). Ölçeğin Türkçeye geçerlilik güvenirlik çalışması devam etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ait Ouakrim D ve ark. (2015). Trends in colorectal cancer mortality in Europe: retrospective analysis of the WHO mortality database. *BMJ* 351:h4970.
- Almog R, Ezra G, Lavi I, Rennert G, Hagoel L (2008). The public prefers fecal occult blood test over colonoscopy for colorectal cancer screening. *Eur J Cancer Prev*, 17: 430–437.
- Altobelli E, D'Aloisio F, Angeletti PM. (2016). Colorectal cancer screening in countries of European Council outside of the EU-28. *World J Gastroenterol*; 22(20): 4946-4957.
- Arnold CL, Rademaker A, Liu, D, Davis TC. (2017). Changes in Colorectal Cancer Screening Knowledge, Behavior, Beliefs, Self-Efficacy, and Barriers among Community Health Clinic Patients after a Health Literacy Intervention. *J Community Med Health Educ*. 7(1): doi:10.4172/2161-0711.1000497 (05.01.2018).
- Azaiza F, Cohen M. (2008). Colorectal Cancer Screening, Intentions, and Predictors in Jewish and Arab Israelis: A Population-Based Study. *Health Education and Behavior*, 35 (4): 478-493.
- Bocci G, Troiano G, Messina G, Nante N, Civitelli S. (2017). Factors that could influence women's participation in colorectal cancer screening: an Italian study. *Ann Ig*, 29: 151-160.
- Chiu H-C, Hung H-Y, Lin H-C, Chen S-C. (2016). Effects of a health education and telephone counseling program on patients with a positive fecal occult blood test result for colorectal cancer screening: A randomized controlled trial. <https://doi.org/10.1002/pon.4319>.
- Dönmez E, Nahcivan N.O. ve Rawl S.M. (2022). Validity and reliability of the instruments to measure colorectal cancer screening benefits and barriers—Turkish version, *Cancer Nursing*: December 31- doi: 10.1097/NCC.0000000000000921
- Gimeno-Garcia A.Z, Buylla N.H.A, Nicolas-Perez D, Quintero E. (2014). Public awareness of colorectal cancer screening: Knowledge, attitudes, and interventions for increasing screening uptake. *ISRN Oncology*, (1): 1-19.
- Harewood ve ark. (2009). Assessment of colorectal cancer knowledge and patient attitudes towards screening: is Ireland ready to embrace colon cancer screening? *Ir J Med Sci*, 178:7–12.
- Harmy MY, Norwati D, Noor NM, Amry AR. (2011). Knowledge and Attitude of Colorectal Cancer Screening Among Moderate Risk Patients in West Malaysia. *Asian Pacific J Cancer Prev*, 12, 1957-1960.
- Huxley RR, Ansary-Moghaddam AA, Clifton P, Czernichow S, Parr CL, Woodward M. (2009). The impact of dietary and life style risks of colorectal

- cancer: a quantitative overview of the epidemiology evidence. *Int J Cancer*, 125(1):171-180.
- Jacobs L. (2002). Health beliefs of first-degree relatives of individuals with colorectal cancer and participation in health maintenance visits: a population-based survey. *Cancer Nurs*, 25(4): 251-65.
- Janz NK, Wren PA, Schottenfeld D, Guire KE. (2003). Colorectal cancer screening attitudes and behavior: a population-based study. *Prev Med*, 37: 627-634.
- Koç S. ve Esin M. N. (2014). Screening behaviors, health beliefs, and related factors of first-degree relatives of colorectal cancer patients with on going treatment in Turkey. *Cancer Nursing*, 37(6):51-60.
- Koç Ş. (2014). Kolorektal kanser risk danışmanlığının riskli bireylerin birincil ve ikincil koruma davranışlarını geliştirmeye etkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.*
- Koç Ş. (2017). Kolorektal Kanseri Önleme: Kolorektal Kanser Risk Danışmanlığı. *FN. Hem. Derg*, 25(1): 69-77.
- Koo ve ark. (2012). Knowledge of, attitudes toward, and barriers to participation of colorectal cancer screening tests in the Asia-Pacific region: a multicenter study. *Gastrointestinal Endoscopy* (76)1: 126-135.
- Lee S. Y, Lee E. E, Rhee Y. S, Yang E. Y, Shin J. H, ve Lee S. (2020). Adaptation and validation of the health belief model scale for colorectal cancer screening. *Nursing & health sciences*, 22(2), 355-363.
- Lieberman DA. (2009). Screening for colorectal cancer. *N Engl J Med*, 361: 1179-87.
- Liu J, Li C, Xu J, Wu H. (2018). A patient-oriented clinical decision support system for CRC risk assessment and preventative care. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 18(Suppl 5):118. <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0691-x>
- Mahon S. M. (2009). Prevention and screening of gastrointestinal cancers. *Seminars in Oncology Nursing*, 25(1): 15-31.
- Muliira JK, D'Souza MS, Ahmed SM, Al-Dhahli SN, Al-Jahwari FRM. (2016). Barriers to Colorectal Cancer Screening in Primary Care Settings: Attitudes and Knowledge of Nurses and Physicians. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*. (3)1:98-107.
- National Cancer Institute (NIH) (2022). The Colorectal Cancer Risk Assessment Tool. <https://ccrisktool.cancer.gov/> (Erişim tarihi Kasım 2022).
- Omran S ve ark. (2015). Knowledge, experiences, and barriers to colorectal cancer screening: a survey of health care providers working in primary care settings. *J Cancer Educ*, 30(1):53-61.



- Ozsoy SA, Ardahan M, Ozmen D. (2007). Reliability and validity of the colorectal cancer screening belief scale in Turkey. *Cancer Nurs*, 30(2) :139-45.
- Pontone S. (2012). Colorectal cancer screening behavior and willingness. *World J Gastroenterol* 18(22):2885–2886
- Rawl S, Champion V, Menon U, Loehrer S, Vance GH, Skinner CS. (2001). Validation of scales to measure benefits of and barriers to colorectal cancer screening. *J Psychosoc Oncol*. 19(3–4):47–63
- Teixeira ve ark. (2017). Colorectal Cancer Screening: What Is the Population's Opinion? *GE Port J Gastroenterol* DOI: 10.1159/000480705 (26.12.2017).
- Temucin E. ve Nahcivan N. O. (2020). The effects of the nurse navigation program in promoting colorectal cancer screening behaviors: A randomized controlled trial. *Journal of Cancer Education*, 35(1), 112-124.
- Tiro A.J, Vernon W.S, Hyslop T. ve Myers R.E. (2005). Factorial Validity and Invariance of a Survey Measuring Psychosocial Correlates of Colorectal Cancer Screening among African Americans and Caucasians. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 14: 2855-2861.
- Torre de la I, Díaz F J, Antón M, Barragán E, Rodrigues J, Pires C. (2012). A Telematic Tool to Predict the Risk of Colorectal Cancer in White Men and Women: ColoRectal Cancer Alert (CRCA). *J Med Syst*, 36:2557–2564. DOI 10.1007/s10916-011-9728-8
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Daire Başkanlığı (2017). Değerlendirme Raporlar, Kolorektal Kanser Taramaları. <http://kanser.gov.tr/Dosya/BilgiDokumanlari/raporlar/kolorektal.pdf> (27.12.2017).
- Türkiye Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kanser Daire Başkanlığı, Yeni Dünya İstatistikleri (2017). <http://kanser.gov.tr/haberler/856-yeni-d%C3%BCnya-kanser-istatistikleri-yay%C4%B1nland%C4%B1.html> (25.12.2017).
- Türkiye Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2017). Kanser Daire Başkanlığı, Türkiye Kanser İstatistikler, 2017 Raporu. [http://kanser.gov.tr/Dosya/ca\\_istatistik/ANA\\_rapor\\_2013v01\\_2.pdf](http://kanser.gov.tr/Dosya/ca_istatistik/ANA_rapor_2013v01_2.pdf) (25.12.2017).
- Vernon W. S, Myers E. R. ve Tilley C. B. (1997). Development and validation of an instrument to measure factors related to colorectal cancer screening adherence. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 6: 825-832.
- Walker ve ark. (2018). The use of a risk assessment and decision support tool (CRISP) compared with usual care in general practice to increase risk-stratified colorectal cancer screening: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 19:397. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2764-7>
- White ve ark. (2017). Cancer Screening Test Use — United States, 2015. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 66(8);201–206.

Wong ve ark. (2017). Community-based survey of knowledge of, attitudes to and practice of colorectal cancer screening in Hong Kong. *Journal of Digestive Diseases*, 18; 582–590