

Abstract:453

SB-13

**İMMUN SKOR VE RADYOLOJİ DESTEKLİ YAPAY ZEKA MODELİ
OPERE KOLON KANSERİ HASTALARINDA SAĞKALIMI
ÖNGÖREBİLİR Mİ?**

Özlem Özdemir¹, Raşit Eren Büyüktoka², Asuman Argon³, Murat Sürücü⁴, Yalçın İşler⁵, Cem Murat Söylemez¹, Emir Gökhan Kahraman¹, Dudu Solakoğlu Kahraman⁶, Ferhat Demirci⁷

¹İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Onkoloji Kliniği, İzmir

²İzmir Şehir Hastanesi Radyoloji Kliniği, İzmir

³İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Patoloji Kliniği, İzmir

⁴Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi

⁵Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Rafet Kayış Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Bölümü Alanya /Antalya

⁶Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji Kliniği, İzmir

⁷Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Biyokimya Kliniği, İzmir

Giriş: Rezektabl kolon kanserli hastalarda nüks riski ve ölüm riskini tahmin etmede tümör içi immün reaksiyonun önemine rağmen, şu anda kolon kanseri sınıflandırmasında rutin uygulamaya girmiş immün belirteç bulunmamaktadır. Tümör infiltrate eden CD3 ve CD8 T hücrelerinin yüksek yoğunlukları kolorektal kanser (CRC)'de artmış prognozla ilişkilidir. Çalışmamızda immün skor(IS) ve radyoloji destekli yapay zeka modeli kullanarak prognostik tahmin sistemi geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya 2011-2020 yılları arası opere kolon kanseri 122 hasta dahil edildi. Patoloji tarafından, tümör içinde ve invaziv marjinde CD3 ve CD8 hücre sayısı (hücre/mm²) kullanılarak IS hesaplandı (0-4)¹. Hastaların operasyon öncesi BT görüntüleri radyologlar tarafından 3 boyutlu olarak işaretlendi. (Görsel 1) Diğer klinik ve patolojik risk faktörleri ile radyolojik veriler derin öğrenme tabanlı yapay zeka algoritması (Görsel 2) ile analiz edilerek hastaların DFS ve OS durumları ayırt edilmeye çalışıldı.

Bulgular:

Çalışmaya alınan 122 kolon kanserinin Evre II(n:66) ve Evre III(n:56) hastanın 54'ü kadın 68'i erkekti. (Tablo-1). Evre II-III hastaların DFS sırasıyla 2.8 yıl (95% CI 2.7-3), 2.4 yıl (95% CI 2.2-2.6) saptanmış olup fark istatistiksel

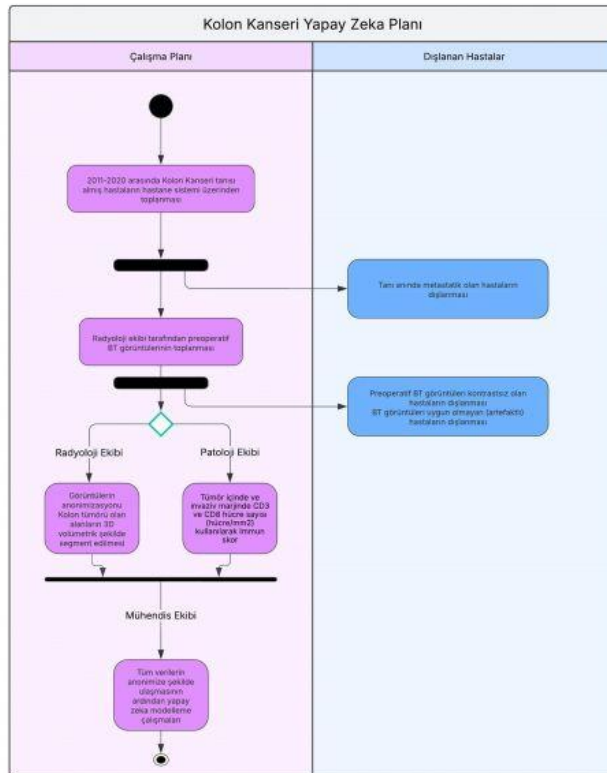
anlamlıydı $p:0.003$. Evre II-III hasta popülasyonunun 77'si (%63) adjuvan kemoterapi almış olup adjuvan tedavi ile DFS arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.16$). Immun skoru (IS) ≤ 2 olan hastaların DFS 2.9 yıl (95% CI 2.7-3) IS >2 olan hastalarda 2.5 yıl (95% CI 2.2-2.7) saptanmış olup fark istatistiksel olarak anlamlıydı $p:0.0029$. En iyi performansı gösteren model olan Model 222'de DFS durumunu ayırt etmede %76 doğruluk, 0,80 spesifite , 0,65 AUC ROC değeri elde etmiştir. Bu model iyi bir performans göstererek DFS 'yi öngörmeye tedavi kararına yardımcı olabilecek bir algoritma özelliği taşımaktadır.

Sonuç

Kolon kanserinin radikal rezeksiyonundan sonra fazla ya da yetersiz tedavi olmaksızın rekürrens riskini azaltmak onkologların en önemli tedavi hedefidir. Geliştirdiğimiz ve literatürde ilk çalışma olan IS ve radyoloji destekli yapay zeka modelinin, onkolojide prognoz tahmini ve kişiselleştirilmiş tedavi seçiminde rol alması beklenmektedir.

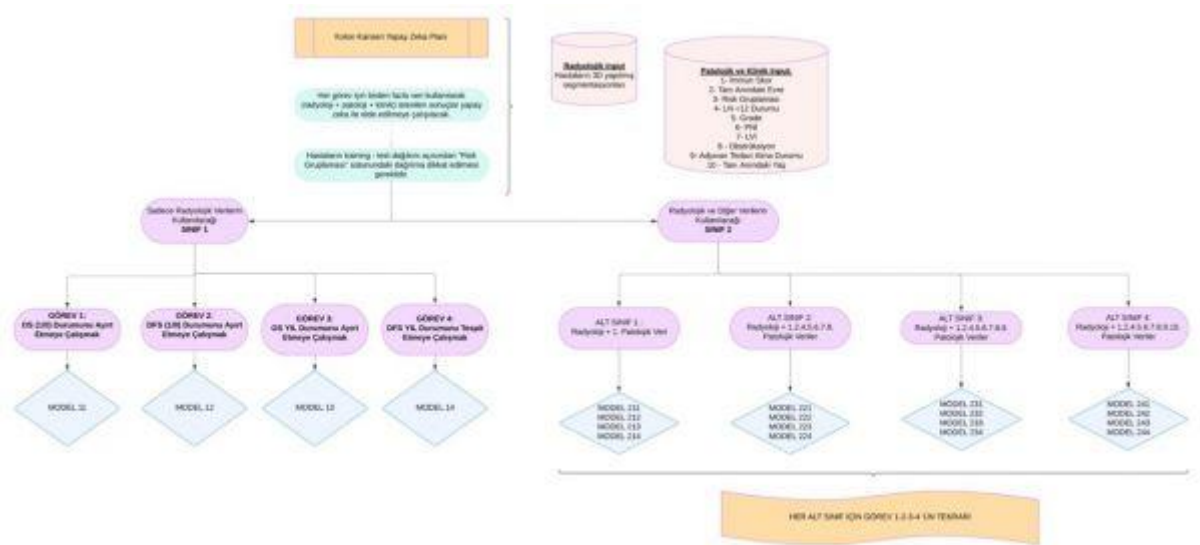
Anahtar Kelimeler : Kolon Kanseri, İmmun Skore, Yapay Zeka

Resim Açıklaması: Çalışma Planı



Resim Açıklaması : Opere kolon kanserli hastalarda radyolojik görüntülerin ve patolojik verilerin farklı kombinasyonlarla kullanarak hastaların yaşam sürelerini öngörmeye çalışılmıştır. Her hasta için BT görüntüleri radyolog

tarafından segmente edilmiştir. Radyolojik veri olarak bu segmentasyonlar kullanılmıştır. Patolojik olarak kullanılacaklar diagrafıma belirtilmiştir. Patolojik ve Klinik Input: 1- İmmün Skor 2- Tanı Anındaki Evre 3- Risk Grublaması 4- LN 5- Grade 6- PNI 7- LVI 8- Obstrüksiyon 9- Adj Tedavi Alma Durumu 10- Tanı Yaşı değeriendirmeye alınmıştır. SINIF 1: Sadece Radyolojik veriler kullanarak görevler tamamlanmaya çalışıldı. SINIF 2: Radyoloji ve yukarıdaki verilerin farklı kombinasyonları kullanarak görevler tamamlanmaya çalışıldı. Her görev için bir model numarası verilmiştir.En iyi performans Model 222 'de saptanmıştır.



Resim Açıklaması: Demografik veriler

Parametre	Alt Parametre	Değer
Cinsiyet	Erkek	68
	Kadın	54
Evre	Evre II	66
	Evre III	56
	Evre II (Risk yok)	17
	Evre II (Minör risk)	14
	Evre II (Majör risk)	34
	Evre III (Minör risk)	14
	Evre III (Majör risk)	43
İmmün Skor	4	18
	3	43
	2	2
	1	29
	0	11
LN Diseksiyonu	Evet	13
	Hayır	109
Obstrüksiyon	Var	25
	Yok	97
Perforasyon	Var	2
	Yok	120
PNI	Var	29
	Yok	93
LVI	Var	50
	Yok	72
Lokalizasyon	Sağ kolon	48
	Sol kolon	74
Adjuvan Tedavi	Var	77
	Yok	45
Metastaz	Gelişti	29
	Gelişmedi	93