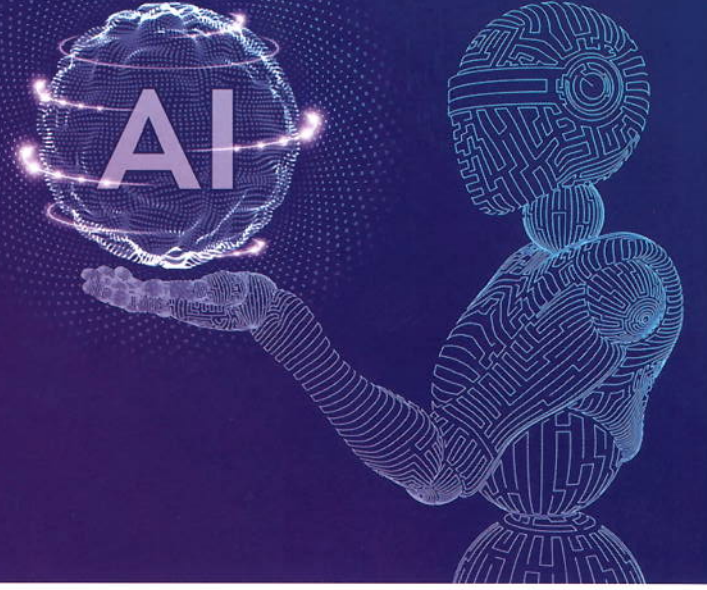


YAPAY ZEKÂ 1 - KANSER 0

Yapay zekâ (Artificial Intelligence), istenilen görevi yerine getirmek için insan zekâsını taklit eden bir sistemdir. Öneri motorları, sohbet robotları, akıllı asistanlar gibi çeşitleri günümüzde daha yaygın olmakla birlikte, güçlü düşünce ve veri analiz yeteneği bu sistemlerin daha farklı alanlar için de spesifik olarak veri üretmesine olanak sağlar. Bunun dışında yapay zekâ, günümüzde sağlık alanında tıbbi görüntüleme, tıbbi kararlar verme, tanı koyma, ilaç araştırma geliştirme işlemleri gibi birçok farklı konuda kullanılmaktadır. Yapay zekânın tedavi yaklaşımlarının, ülkelerin sağlık giderlerinde azalmaya yol açması beklenmektedir. Bu yazı yapay zekânın farklı kanser hastalıklarında kullanımı hakkında bilgi vermeyi hedeflemektedir.



Kanser, vücudun kontrol mekanizmasının çalışmaması nedeniyle hücrelerin kontrolsüz bir şekilde çoğalmasıyla oluşur. Yaşlı hücreler ölmezler ve kontrolsüz bir şekilde büyürler. Bu fazla hücre topluluğu, tümör adı verilen bir doku kitlesi formunu alabilir. Kadınlarda en çok görülen kanser türü meme kanseri, erkeklerde en çok görülen kanser türü ise prostat kanseridir. En ölümcül kanser türünün ise deri kanseri olduğu bilinmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) verilerine göre sadece 2018 yılında 9.6 milyon insan, kanser sebebiyle hayatını kaybetmiştir. Bu karamsar tablonun yanında kanserde erken tanı koyulması, kanser riski oluşturabilecek faktörlerden kaçınılması ve mevcut hastalarda doğru tedavi protokolünün izlenmesi ile kanser vakalarının %30 ile %50'si kadarının önlenebileceği tahmin edilmektedir.

Meme Kanserinin Tespitinde Yapay Zekânın Kullanımı

Meme kanseri kadınlarda en sık görülen kanser şeklidir. ABD'de verilerine göre her 8 kadından 1'inde meme kanseri görülmektedir. Meme kanserinde erken teşhis konulan hastaların tedavilerinin %100'e yakın bir oranda başarıya ulaştığını söylemek mümkündür. Yapay zekânın erken teşhisi doğru bir şekilde koyabilmesi bu kanser türü için çok kritiktir. 2020'de yayımlanan

bir çalışmaya göre mamografi yorumu için geliştirilmiş bir yapay zekâ, ABD'de %5.7 oranında yanlış olarak pozitif tanı koyulmuş, %9.4 oranında ise yanlış olarak negatif tanı koyulmuş vaka tespit etmiştir.



Cilt Kanserinin Tespitinde Yapay Zekânın Kullanımı

Hayati en çok tehdit eden cilt kanseri olan melanom, normal deri yüzeyinde aniden ortaya çıkabileceği gibi önceden var olan bir ben üzerinde de belirebilir. Melanom, erken teşhis edilmediği takdirde lenf sisteminden başlayarak vücudun diğer organlarına yayılma riski barındırır. Bu nedenle erken tanı, dolayısıyla dermatoloğun muayene sırasında elde ettiği görsel verilerin doğru bir şekilde analizi çok önemlidir. 2017 yılında Stanford'da

yapılan bir araştırmada araştırmacılar, yaklaşık 130.000 cilt kanseri fotoğrafı ile bir veri tabanı oluşturduktan sonra yapay zekâ algoritmalarını bu veri tabanı ile eğittiler. Yapay zekânın bir dermatolog kadar iyi bir şekilde cilt kanserini tespit ettiğini gören araştırmacılar önümüzdeki yıllarda bu uygulamanın bir mobil aplikasyon şekline getirilecek kadar optimize edilmesini planlıyorlar. Bu sayede insanlar cilt kanserinden şüpheli oldukları anda dakikalar içersinde tıbbi yardıma ihtiyaçları olup olmadıklarını anlayabilecekler.



İmmünoterapi ve Yapay Zekâ

Kanser tedavisinde kemoterapi, immünoterapi, hormonal tedavi, cerrahi müdahale gibi yöntemler kullanılmaktadır. İmmünoterapinin amacı, kanser hastalarında kişinin kendi bağışıklık sisteminin aktive edilerek kişinin kendi bağışıklık sisteminin hastalık unsurlarıyla savaşmasını sağlamaktır. Bağışıklık sistemi, kanser hücrelerinin yapısının sağlıklı hücrelerden farklı olduğunu fark edebilirse kanser hücreleriyle savaşabilir, fakat çoğu zaman kanser hücreleri, kendini sağlıklı hücre gibi göstererek veya mutasyona uğrayarak bağışıklık

sisteminden saklanır. İmmünoterapiyle ilgili en büyük sorunlardan bir tanesi bir hastada işe yararlı bir diğerinde işe yaramamasıdır. Bu konuda yapay zekânın gücüne başvurabilir miyiz?

Yapay zekâ, tedaviye yanıt veren ve vermeyen hücre tiplerinin birbirlerinden ayırt edilmesini sağlayacak biyolojik işaretlerin bulunmasına katkı sağlayabilir mi? Londra'da Anguraj Sadanandam'ın liderliğini üstlendiği bir araştırma ekibi, yapay zekânın bir alt bilim dalı olan makine öğrenmesini, tümörün gen profiline dayanarak kanser hücrelerini sınıflandırmak için kullandı. Peki bu neden bu kadar önemli? Ekibin, göğüs kanseri analizinde kanser hücrelerini 5 farklı alt gruba ayırdı ve 2 grubun immünoterapiye çok iyi yanıt verebileceğini belirtti. Bu bilgi ile doğru tedavi protokolünün immünoterapi olup olmadığı anlaşılıyor böylece olası bir başarısız tedavi sonucunda doğabilecek olumsuz sonuçların önüne geçilmiş olunuyor.

Yapay Zekâ ve Kanser İlişkisinin Geleceği

Yapay zekânın kanser alanında birçok farklı uygulama alanı olabileceğini söylemek mümkün. Kanser görüntülenmesi, teğhisi, büyük verinin analizi ve işlenmesi, klinik kararlar verme bu alanlardan yalnızca birkaçı. Günümüzde yaygın kullanımı kısıtlı olan bu teknolojinin, önümüzdeki yıllarda kanserle ilgili en heyecan verici gelişmelerin merkezinde olacağını tahmin etmek hiç zor olmasa gerek.

Kaynaklar

1. <https://news.stanford.edu/2017/01/25/artificial-intelligence-used-identify-skin-cancer/>
2. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1096125>
3. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1238789>
4. <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1799-6>
5. <https://www.cancer.gov/research/areas/diagnosis/artificial-intelligence>



MUHAMMED PAK

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ - ECZACILIK FAKÜLTESİ
LİSANS ÖĞRENCİSİ

