

Birinci basamakta yapay zekânın kullanımı

Prof. Dr. Serdar Öztora



İstanbul'da 1974 yılında doğan Serdar Öztora İstanbul Erkek Lisesinin ardından, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesini 1997 yılında bitirdi. Aile Hekimliği uzmanlığını 2005 yılında aldı. 2009 yılında Yardımcı Doçent, 2012 yılında Doçent ve 2018 yılında Profesör ünvanını kazandı. 2020 yılında da Sağlık Yönetimi Lisans Bölümünü bitirdi. Hâlen Anadolu Üniversitesi Web Tasarımı ve Kodlama Bölümünde okumaktadır. 2016-2024 yılları arasında Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği (TAHUD) Genel Sekreteri ve Türkiye Aile Hekimliği Dergisi Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve Editörler Kurulu Üyesi olarak görev yapmıştır. 2017 yılından beri European Network for Prevention and Health Promotion in Family Medicine and General Practice (EUROPREV) Türkiye Temsilcisi ve 2023 yılından beri Coordinating Group Üyesi görevlerini yürütmektedir. 2012 yılından bu yana Eurasian Journal of Family Medicine (EJFM) dergisinin Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve Editörler Kurulu Üyesi görevlerini sürdürmektedir. Hâlen Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalında Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.

Aile Hekimliği sanatı kendine özgüdür. Tıpkı yapay zekânın çevresiyle kurduğu ilişki gibi hastaya karşı özel bir anlayışa sahiptir ve her ikisi de dünyayı farklı algılar. Google'ın Med-Palm 2'sinin Birleşik Devletler Tıbbi Lisanslama Sınavı'nı (USMLE) uzman düzeyinde bir puanla geçtiği ve GPT-4o'nun yeni bir multimodal yapay zekâ teknolojisi olarak çığır açtığı bu çağda, Aile Hekimleri olarak uygulamalarımız üzerinde düşünmeli ve bu yeni teknolojilerin işimize ve hayatımıza sunduğu olanakları iyi bir şekilde değerlendirmeliyiz.

Yapay Zekâ Nedir?

Hepimizin yapay zekâyâ korkarak bakmamızın nedeni, belki de "*Terminatör*" filminde yer alan sahnelerdir. 1984 tarihli bu fantastik film "*Skynet*" isimli yapay zekâ tarafından üretilen robotların dünyayı ele geçirerek insanlığı ortadan kaldırmasını konu alır. Bizim de ilk andaki duygumuz hep, acaba robotlar kendi kendine yönetimi alıp, bizim için tehlikeli olabilirler mi korkusudur. Yapay zekânın kısa bir tanımını yaparak bu durumu açıklamaya çalışmak mantıklı olacaktır.

Yapay zekâ, insanlar tarafından sergilenen doğal zekânın karşılığı olarak makineler tarafından sergilenen zekâdır. Yapay zekâ, insanların "öğrenme" ve "problem çözme" gibi in-

san zihniyle ilişkilendirdiği "bilişsel" işlevleri taklit eden makineler veya bilgisayarlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevresini algılayan ve hedeflerine başarıyla ulaşma şansını en üst düzeye çıkaracak eylemlerde bulunan cihazlar da genel olarak "Akıllı Ajanlar" olarak tanımlanmaktadır.

Yapay zekânın bir alt kümesi olan makine öğrenmesi ise kalıplara ve çıkarımlara güvenerek belirli bir görevi yerine getirmeyi amaçlar. Bu amaçla makine öğrenmesi, açıkça programlanmaksızın tahminlerde bulunmak veya kararlar almak için "eğitim verileri" olarak bilinen örnek verileri kullanır. Örneğin binlerce, milyonlarca normal endoskopi görüntüsünü vererek, normal olanların ayrılmasını sağlamak, e-posta filtrelemek veya veri madenciliği yapmak gibi. Bir alt küme olan derin öğrenme ise, yapay sinir ağları oluşturarak daha geniş makine öğrenmesi uygulamaları sunar. Veri ve çıktı arasındaki ilişkiye göre denetimli, yarı denetimli veya denetimsiz olabilir.

Bu teknolojilerin en son noktaları ise bilgisayar görüşü ve büyük dil modelleridir. "Bilgisayar görüşü" akıllı ajanların etraflarını nasıl algıladıklarını inceleyen bir alandır ve dijital görüntü veya videolardan yüksek düzeyde bilgi elde etmelerini sağlar. Aslında insanların öğrenmesinden çok farklı değildir. Nasıl ki biz hayat boyunca etrafımızı görerek ve izleyerek bilgiler elde edi-

yorsak, akıllı ajanlar da bunu yapmaya çalışmaktadır. "Büyük Dil Modelleri" (Large Language Models – LLM) ise büyük veri kümelerinden elde edilen bilgilere dayalı olarak metin ve diğer içerik biçimlerini tanıyabilen, özetleyebilen, tercüme edebilen, çıkarım yapabilen ve yeni içerikler oluşturabilen bir derin öğrenme algoritmasıdır.

En baştaki sorumuza dönecek olursak, aslında önemli olan bu teknoloji değil, onun nasıl kullanıldığıdır. Atom bölünerek bir şehrin enerjisi de sağlanabilir, kitle silahı olarak da kullanılabilir. Yapay zekâ teknolojilerini de karşımızda bize yaklaşmakta olan bir canavar değil; günlük hayatımızı kolaylaştıracak, tıpkı sanayi devriminde olduğu gibi tekrarlayıcı ve sıkıcı işleri devralarak daha verimli olmamızı sağlayacak teknolojiler olarak görmek mantıklı olacaktır. Günümüzde aslında farkında olmasak da her alanda yapay zekâdan faydalanılmaktadır. Cebimizdeki telefonlardan bankacılık işlemlerine, kullandığımız araçlardan akıllı evlere kadar birçok alanda hayatımıza girmiş olan bu teknolojiler sağlık alanında da hızla kullanıma sunulmuş ve giderek artan bir şekilde sağlık hizmetlerine de entegre olmaya başlamıştır.

Sağlıkta Yapay Zekâ

İlk nesil yapay zekâ uygulamalarında tek modlu öğrenme geçerli standarttı. Bu uygulamalarda öğrenme için tek bir

veri kaynağı kullanılmaktaydı. Örneğin akıllı bilgisayar uygulaması bir akciğer röntgenini 75 ayrı patoloji açısından inceleyerek, normal film raporu düzenlenmesini veya göz dibi görüntülerinden gelişmekte olan “makula dejenerasyonu” gibi hastalıkların tanınmasını sağlayabilmektedir. Tek modlu bu gibi uygulamalar tarama açısından oldukça faydalı olsalar da görüntüyü sadece tek açıdan değerlendirmeleri dezavantaj olarak görülmektedir.

Oysa doğal zekâyâ sahip insanlar öğrenirken birçok veriden faydalanmaktadır. Bu prensibe dayanan multimodal öğrenme bundan sonraki yapay zekâ uygulamalarının temelini oluşturacaktır. Bu yöntem neticesinde geliştirilen büyük dil modelleri daha gelişmiş görevleri yerine getirebilen ve gelişmeye çok açık bir teknolojidir. Günümüzde en popüler yapay zekâ uygulamalarından olan ChatGPT bu yöntemde dayanmaktadır. Yine aynı prensiple çalışan Google Med-Palm ilk kez hem çoktan seçmeli hem de açık uçlu sorulardan oluşan Amerikan Board sınavını geçmiş, yeni sürümü olan Med-Palm 2 ise 86,5 puan ile ileri düzeyde başarılı olmuştur. İşte son dönemde çığır açan ve gelecek dönemde de giderek artan şekilde kullanacağımız yapay zekâ uygulamaları çoğunlukla bu teknolojiye dayanacaktır.

Sağlıkta yapay zekâ tanı, klinik karar verme, tedavi, eğitim ve araştırma alanlarında hayatımıza şimdiden girmiş ve yeni teknolojiler hızla geliştirilmektedir. Örneğin giyilebilir teknolojilerin yapay zekâ ile birleştirilmesi ile günlük sağlık verileri, daha kapsamlı ve doğru şekilde takip edilebilmekte, mamografi görüntüleri hızlı ve güvenilir şekilde değerlendirilebilmekte, basit laboratuvar robotları ya da daha karmaşık cerrahi robotları kullanılabilirlerdir.

Birinci Basamakta Yapay Zekâ

Bahsedilen uygulamalara ek olarak yapay zekâ birinci basamakta tanı desteği, uzaktan izleme, randevu planlama, sağlık kayıtlarının yönetimi, hasta eğitimi konularında Aile Hekimlerine destek olarak, süreçlerin daha verimli hâle gelmesi, tanı doğruluğunun artması ve daha kişiselleştirilmiş bakım sağlanması ile bakım kalitesini artırma potansiyeline sahiptir. Bu sayede birinci basamağın odaklandığı konular

olan sağlığın korunması ve geliştirilmesi, erken tanı, yaşam sonu bakımı gibi özellikli durumların daha etkin şekilde yönetilmesi de mümkün olacaktır.

Her muayenenin hastanın hikâyesinin alınması ve fizik muayenesinin yapılması ile başladığını unutmamalı ve yeni teknolojilerin de bunların ihmal edilmesine yol açmasına izin vermemeliyiz. Bir görüşme sırasında hasta ile etkili iletişim kurulması, hastaya temas edilmesi, güven sağlanması en önemli ve kopyalanması çok zor olan unsurlardır. Ancak son dönemde bunlar konusunda da girişimlere rastlanmaktadır. Örneğin yeni piyasaya sürülen GPT-4o ile artık sadece yazarak değil, ses ve görüntüler ile de etkileşim sağlanabilmekte ve bilgisayar, etrafı ile daha gerçek iletişim kurabilmektedir. Ayrıca içerdiği gelişmiş LLM teknolojisi ile de eskiden olduğu gibi basit soru-cevap etkileşimi yerine GPT-4o, görevleri parçalara bölebilmeye ve adım adım ilerleyebilme becerisi de kazanmıştır. Yani bundan sonraki dönemlerde bilgisayarlar karşısındaki görme, işi ve etrafını tanımlayabilme, yüz ifadelerini ayırt etme ve belki de muayenenin ilk ve en önemli parçası olan inspeksiyon ile belirtileri tanıma yetisine sahip olacaklardır.

Aynı zamanda mevcut teknolojilerin içine yapay zekânın entegre edilmesi ile günlük kullandığımız cihazlar da akıllı hâle gelmekte ve daha verimli sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Örneğin en çok kullanılan stetoskop markasının yeni modelinde oskültasyon sesleri dinlenerek ayırt edilebilmekte, hızlıca ön tanı verilebilmekte, veriler akıllı telefona yüklenebilmekte, gerekirse konsültasyonlar için paylaşılabilir. Aynı şekilde sık kullanılan elektrokardiyogram ve röntgen gibi yöntemler de yapay zekâ entegrasyonundan sonra hızlıca normal ile normal dışı sonuçları ayırt edebilmekte ve yeterince eğitim verisi ile eğitildikten sonra doğru tanının konmasına da yardımcı olabilmektedir.

Ancak birinci basamak klinik yönteminde hastalık kadar rahatsızlık deneyiminin de anlaşılması ve yorumlanması çok önemlidir. Bu yüzden bireyi bir bütün olarak anlamak gerekmektedir. Bazı durumlarda hastanın söylediğinden çok söylemedikleri-söyleyemediklerinin daha önemli olacağı

unutulmamalıdır. Sağlığın korunması ve geliştirilmesi sağlanırken hasta ile ortak zemin bulmak gerekmektedir. Tüm bunları yaparken hasta-doktor ilişkisinin geliştirilmesi de sağlanmalıdır. Tesis edilecek güven tüm bireysel sağlık yönetiminin temelini oluşturmaktadır. Klinik yöntem tanımının son basamağında ise zaman, kaynaklar ve ekip çalışması konusunda gerçekçi olmak gelir ki, işte burası özellikle yapay zekâdan etkili bir şekilde yararlanılması gereken noktayı oluşturmaktadır.

Tıpta aşırı branşlaşma sonucu ortaya çıkan insanın sistemlerden oluşan bir makine olarak görülmesi ve “insanın” ihmal edilmesi ile sonuçlanan biyomedikal yaklaşım tehlikesi yapay zekânın yaygın olarak kullanıma sunulması sırasında da yeniden yaşanabilir. Bunun önüne geçmek için de Aile Hekimliği daha önce olduğu gibi, yine çok önemli bir pozisyon alacaktır. Ayrıca günümüzde “dördüncül koruma” denilen ve özetle “aşırı medikalizasyon karşısında hastayı koruma”yı hedefleyen yaklaşım Aile Hekimliği için daha da önem kazanacaktır.

Biyopsikososyal bir yaklaşım ile insanı bir bütün olarak ele alan, bireyin sadece söylediğini değil, hissettiklerini de değerlendiren, ona etki eden tüm faktörleri göz önünde bulunduran Aile Hekimliği disiplini, yapay zekânın getirdiği olanakları etkin şekilde kullanarak yine “insana” dokunmaya devam edecektir.

Kaynaklar

AI and robotics are transforming healthcare. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/healthcare/publications/ai-robotics-new-health/transforming-healthcare.html> (Erişim Tarihi: 25.07.2024).

Artificial Intelligence. https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence (Erişim Tarihi: 25.07.2024).

Chestlink-Radiology Automation. <https://oxipit.ai/products/chestlink/> (Erişim Tarihi: 25.07.2024).

GPT-4o. <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> (Erişim Tarihi: 25.07.2024).

Martins, C., Godycki-Cwirko, M., Heleno, B., Brodersen, J. Quaternary prevention: reviewing the concept. *Eur J Gen Pract.* 2018;24(1):106-111.

McWhinney, I.R., Freeman, T. Klinik Yöntem. “Aile Hekimliği” içinde. (çev.ed). Güldal D. Türkçe 1.Baskı. İstanbul, Medikal Akademi. 2012;140-192.

Med-PaLM: A Medical Large Language Model. Erişim adresi: <https://sites.research.google/med-palm/> (Erişim Tarihi: 25.07.2024).