

Sağlık alanında kullanılan yapay zeka araçlarında sorumluluk Responsibility in Artificial Intelligence Tools Used in Healthcare

Can Dikici¹, Mustafa Kürşat Şahin²

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilişim Hukuku

² Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Özet

Bu metinde, yapay zeka (YZ) kullanılan sağlık hizmetlerinde sorumluluk kavramı tartışılmıştır. Kusursuz sorumluluk ve ihmal yaklaşımı gibi farklı sorumluluk modelleri de ele alınmıştır. YZ teknolojilerinin öngörülemez doğası nedeniyle kusursuz sorumluluğun uygulanması zor olabilirken, ihmal yaklaşımı daha uygun bir seçenek olabilir. Mevcut düzenlemelerin YZ teknolojilerini kapsamak için yeterli olmadığı vurgulanmıştır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları da dolaylı olarak YZ'nin neden olduğu zararlardan sorumlu tutulabilir, ancak bu yaklaşım eleştirilmektedir. YZ sistemlerinin karar verme sürecinin anlaşılabilir olduğu düşünülse bile sağlık hizmeti sağlayıcıları sisteme güvenmeyebilir ve bu da tedavilerin yavaşlamasına ve maliyetlerin artmasına neden olabilir. Ayrıca YZ sistemlerine tüzel kişilik verilmesi ve sigorta programları geliştirilmesi gibi öneriler de tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kanuni yükümlülük, kişisel sorumluluk, malpraktis, tıbbi sorumluluk, yapay zekâ

Summary

This text discusses the concept of liability in healthcare using artificial intelligence (AI). Different liability models such as strict liability and the negligence approach are discussed. While strict liability may be difficult to implement due to the unpredictable nature of AI technologies, the negligence approach may be a more suitable option. It was emphasized that existing regulations are not sufficient to cover AI technologies. Healthcare providers can also be held indirectly liable for harm caused by AI, but this approach has been criticized. If the decision-making process of AI systems is not understood, healthcare providers may not trust the system, which may result in slowing down treatments and increasing costs. Recommendations such as granting legal personality to AI systems and developing insurance schemes have also been discussed.

Keywords: Legal liability, personal liability, malpractice, medical liability, artificial intelligence

Kabul Tarihi: 31.Temmuz.2023

Collingridge ikilemi, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiye dair etik ve epistemolojik bir sorundur. İkilem, bir teknoloji geliştirildiğinde, olası uygulamalar ve gelişmeler hakkında sınırlı bilgi olduğu için sosyal ve çevresel sonuçlarının tahmin edilmesinin zor olabileceğini savunmaktadır. Bu nedenle, teknolojinin başlangıçta faydaları olsa da, geliştirme aşamasında öngörülmeven veya dikkate alınmayan uzun vadeli olumsuz sonuçlara da yol açabilir. Bununla birlikte, teknoloji yaygın olarak benimsendiğinde, etkileri daha belirgin hale gelir ve yüksek bir düzenleme çabası olmadan bunları etkili bir şekilde sınırlamak veya yönetmek genellikle zorlaşır (1).

Söz konusu sorun, internetin gelişiminin ilk günlerinde, bu teknolojinin yol açabileceği olumsuz etkilerin öngörülemeyen bir bağlamda ortaya çıkmıştır. Siber zorbalık, kimlik avı ve kişisel verilerin çalınması gibi internetin yol açtığı olumsuz etkiler artık aşıkardır. Bununla birlikte,

gelecekteki teknolojik gelişmelerin yönü ve bu gelişmelerin potansiyel zararları hakkında bilgi sahibi olmadığımız için, bu sorunları düzenlemek zorundayız. Özellikle sağlık hizmetlerinde yapay zekanın kullanılması konusu, insanların sağlığı üzerinde büyük etkiye sahip olabileceği için önemlidir. Collingridge'in ikilemi, teknolojik ilerleme ve toplumun korunması arasında bir denge sağlamanın zorluklarını vurgulamaktadır. Burada amaç, çığır açan yenilikleri engellemeden, potansiyel zararlı etkilerin önlenmesi için etkili bir koruma sağlamaktır (2).

Özellikle yapay zeka (YZ) algoritmalarını eğitmek için kullanılan örneklerde seçim yanlılığı riski üzerinde durulmaktadır. YZ algoritmaları, performanslarını öğrenmek ve iyileştirmek için kendilerine sağlanan verilere dayanır. Ancak, verilerin kendisi dengesiz veya eksikse, YZ kendi öğrenme modeline uymayan durumları veya verileri tanımakta zorluk çekebilir. Eğitim için kullanılan veriler kısmi veya tüm nüfus

özelliklerini temsil etmiyorsa, YZ bu sınırlamalardan etkilenemez ve doğru veya tarafsız bir değerlendirme sağlayamayabilir. Bu nedenle, YZ modellerini eğitmek için kullanılan verilerin kalitesini, tarafsızlığını ve temsil edilebilirliğini sağlamak için düzenleme çok önemlidir. Bu, verilerin toplanması ve kullanılmasında etiğe odaklanılmasını gerektirir (3).

Sistemlerin eğitildiği örneklerin seçiminde yaşanan bu seçim yanlılığı örnekleri, algoritmayı tüm popülasyona uygulanamaz hale getirmekte, bu da eşitlik ilkesi ve kaynakların adil tahsisi ve dağıtımını açısından bir kopukluk yaratmaktadır. Ayrımcılığı önlemek için, sağlık verilerinin toplanmasından itibaren YZ gelişiminin her aşamasında cinsiyet, ırk veya etnik köken, din veya inanç, engellilik ve yaş açısından çeşitlilik sağlanmalıdır. Bu, eşitlik ve kaynakların adil dağıtımına ilişkin etik ilkelerle uyumludur; bu, uygun şekilde uygulandığında YZ'nin de mümkün kıldığı kişiselleştirilmiş tıbbi doğru ilerlemeyi destekler. YZ algoritmalarının eğitim verilerindeki seçim yanlılığı sorunu, bu tür algoritmaların doğru ve tarafsız değerlendirmeler ve öneriler sağlama yeteneğini etkileyebilecek önemli bir zorluğu temsil etmektedir (4).

YZ'nin büyük miktarlardaki bilgiyi işleme ve değerli sonuçlar elde etme yeteneği, onu diğer teknolojilerden ayırmaktadır. Makine öğrenimi gibi yaklaşımlar, sistemleri belirli talimatlarla değil, kendi kendine öğrenerek ve araştırma yaparak hedefe ulaştırmaktadır. YZ sistemi, girdileri değerlendirerek ve parametreleri ayarlayarak kendi kendini etkin bir şekilde programlamaktadır. Bu yaklaşım daha doğru sonuçlar üretebilirken daha az insan kontrolü gerektirmektedir. Ancak, bu durum insan faktörünü ortadan kaldırarak sorumluluk ve yükümlülüğün belirlenmesini zorlaştırmaktadır. Özellikle YZ'nin yaptığı işlemlerin karmaşık olduğu durumlarda, algoritmaların "kara kutu" olarak adlandırıldığı ve sonuçların nasıl elde edildiğinin tam olarak denetlenemediği bilinmektedir. Bu durum şeffaflık eksikliği yaratmaktadır (5).

Sağlık hizmetlerinin verimliliği YZ sistemleri ile artırılabilir. Bununla birlikte, sağlık kurumları en savunmasız durumdaki hastalarla ilgilenmektedir. Bu nedenle alınan kararların doğru olması çok önemlidir. Aksi takdirde, sonuçlar ölümcül olabilir. Ayrıca, sağlık hizmeti uygulayıcılarının,

YZ sistemlerinin kolayca uyum sağlayamayacağı, özellikle yüksek etik ve yasal standartlara uymaları gerekmektedir. Bazı algoritmaların "kara kutu" niteliği, hekimlerin hastalarına bilgilendirilmiş onam gerekliliklerine uygun bir şekilde tedavi hakkında yeterli bilgi verememesine neden olabilir. YZ sistemlerinin ortaya çıkardığı yetenekler, standart tıbbi bakım beklentisiyle nasıl değerlendirileceği konusunda soruları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca, YZ kullanımı için tıbbi sorumluluğun yeniden tanımlanması gerekebilir (6).

Gelişen teknolojilerin doğası gereği, yeni teknolojilere yönelik politikaların ve düzenlemelerin zamanla oluşturulması gereklidir. Bu durum, YZ uygulamalarının sağlık hizmetlerinde kullanımı için de geçerlidir. YZ sağlık hizmetlerine olumlu etkiler sağlayabilir, ancak riskleri en aza indirmek için gerekli önlemler alınmalıdır. YZ sistemlerinin eğitildiği performans düzeyinde bile öngörülemez riskler ortaya çıkabilir. Bu nedenle, günümüzde olduğu gibi, riskler ortaya çıktığında politikalar ve düzenlemeler, oluşan zararın kimin sorumluluğunda olduğunu belirlemek için önemlidir. Bu politika ve düzenlemeler, YZ davranışı için yasal sorumluluğun belirlenmesinde ve YZ kullanımına güvenin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Şu anda, bu sorumluluk büyük ölçüde mevcut hukuki düzenlemelere göre belirlenmektedir. Ancak, bu düzenlemelerin YZ'ye yönelik sorumluluğu doğru bir şekilde belirlemede yeterli olup olmadığı değerlendirilmelidir (7,8).

Birçok durumda, hukuki sorumluluk, zarar görenlerin tazminat almasını sağlarken, sorumlu olanların zararlı davranışlardan kaçınmasını teşvik etmek için kullanılır. Bu sorumluluk kuralları, hastaların korunmasına yardımcı olmanın yanı sıra şirketlere ürünlerini geliştirmek ve işletmek için netlik sağlama amacını taşır. Ancak YZ sistemlerinin karmaşıklığı, sistem güncellemeleri, çevresel faktörler ve siber güvenlik endişeleri, tazminat taleplerinin gerekçelendirilmesini ve mağdurların haklarını aramalarını zorlaştırabilir. YZ sisteminin kararlarına dayanarak uygun bir davalı bulmak veya bir mahkemenin YZ sistemi için standart bir bakım belirlemesi zor olabilir. Bu nedenle, mevcut sorumluluk düzenlemelerinin YZ zararını nasıl değerlendireceği belirsizdir ve sağlık hizmetlerinde YZ zararıyla başa çıkmada etkili olup olmayacağı belirsizdir (8, 9).

Uygun bir sorumluluk politikası oluşturmanın önemli bir yönü, sadece mevcut sorumluluk kurallarının sonuçlarını değil, aynı zamanda YZ sisteminin gelecekteki gelişimi ve kullanımını da dikkate almaktır. Bu politika, YZ'nin özel risklerini yönetmeyi hedefleyerek, olumlu kullanımları teşvik ederken ona uygun bir şekilde adapte olmalıdır. Örneğin, YZ sistemlerine güvenmek için yasal belirsizlikten endişe duymak ve yanlış yasal cezalardan korkmak, sağlık çalışanlarını YZ sistemlerini kullanmaktan caydırabilir ve YZ sistemlerinin yalnızca sağlık çalışanlarının verdiği kararların onaylanmasına indirgenmesine neden olabilir. Diğer taraftan, cezaların kaldırılması, YZ sistemlerinin kullanımını teşvik edebilir. Ancak bu durumda, mevcut hesap verebilirlik ve sorumluluk konularının uygun bir şekilde değerlendirildiği durumlar hariç, bu pozisyon savunulabilir olacaktır (7).

Bir YZ sisteminin bakım standardının bir parçasını nasıl oluşturacağını belirlemek sağlık hizmetlerinde özellikle endişe vericidir. Böyle bir belirleme, hekimlerin ve hastaların teknolojiye güvenme konusunda karar vermeleri için yeterli bilgi sağlamak için gerekli olacaktır. Hekimin kararı önemlidir, çünkü muhtemelen teknolojinin düzgün çalışması, izlenmesi ve bakımından sorumlu olacaktır ve kararları, dolaylı sorumluluk yoluyla işverenleri için sonuçlar doğurabilir (10). Bir YZ politika çerçevesinin amacı, YZ'nin zarar görmesini önlemek ve YZ inovasyonunu teşvik etmek olmalıdır. Bu, risk temelli, hakları koruyan, uyarlanabilir ve yeniliği destekleyen bir düzenleyici yaklaşımla gerçekleştirilmelidir. Sağlam ve etkili düzenlemeler, sağlık hizmetlerinde YZ sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması için önemli yol gösterici ilkeler sağlayacaktır. Yasal kesinlik, hastalar için tazminat yolları sağlayacak ve sağlık sisteminde entegrasyon ve yenilik yoluyla hesap verebilirlik ve sorumluluk sağlayacaktır (11).

Sağlık Alanında Yapay Zeka Sorumluluğuna Hukuki Bakış

Kusursuz Sorumluluk

Mutlak sorumluluk olarak da bilinen kusursuz sorumluluk, normalde makul olmayan derecede tehlikeli ürünler ve faaliyetlerle ilgili olarak uygulanır. Kusursuz sorumluluk, tazminat taleplerinin karşılanması için net yollar sunarak ve kusurun kanıtlanması zorunluluğunu ortadan kaldırarak mağdurların tazminat talep etmesini

önemli ölçüde kolaylaştırmaktadır. Bu, tıbbi cihazın faaliyetlerinin yetkilendirilmiş, amaçlanmış veya kontrol edilebilir olup olmadığına ve ayrıca üreticinin YZ özellikli tıbbi cihazı üretirken, pazarlarken ve satarken azami özeni gösterip göstermediğine bakılmaksızın, YZ tabanlı teknolojiyi kullanan hastaneye sorumluluk atfedilebileceği anlamına gelir. Mağdurların hatayı kanıtlamak için bilgiye erişme zorunluluğunu ortadan kaldırır ki bu, anlaşılabilir YZ sistemleri için özel bir endişe kaynağıdır. Kusurun kanıtlanması yerine zararın meydana gelmesi iddianın merkezi haline getirilir (12,13).

Normalde, katı sorumluluk beklenmedik zararlar için geçerlidir, ancak YZ sistemlerinin uygulandığı yerlerde, sistemler zorunlu olarak öngörülemez olacak şekilde programlandığından, beklenmedik zararların nasıl tanımlanacağını belirlemek zordur. Bu sorumluluk doktrini, sağlık hizmeti sağlayıcılarını robotlar da dahil olmak üzere YZ destekli tıbbi cihazları kullanmaktan caydırabilir ve şirketleri kendi kendine öğrenen sistemler üretmekten vazgeçirebilir. Paydaşlar başka türlü öngörülemeyen zararların ortaya çıkmasından kaynaklanan itibar kaybı riski altında olacaktır. Bu doktrinin benimsenmesi, büyük bedensel yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek tehlikeli ürünlerle ilgili olarak ikna edici görünse de, aynı şey öncelikle tedavi kalitesini artırmak ve ölümleri ve yaralanmaları azaltmak için kullanılan tıbbi cihazlar için söylenemez.

İhmal

İhmalin tıbbi uygulama hatası davalarında tipik bir dava nedeni olduğu göz önüne alındığında, YZ destekli tıbbi ve cerrahi cihazların neden olduğu zararı ele almak için olası bir temel olarak önerilmiştir. Ayrıca, bu cihazlardaki YZ süreçleri, cihazın tamamen otonom ve kendi kendine düşünebilen ve topladıkları bilgilere dayanarak bağımsız olarak karar verebilen bir noktaya kadar gelişeceğinden, ihmale dayalı sorumluluğun YZ özellikli cihazların neden olduğu zararı ele almak için daha da uygun bir seçenek haline geleceği iddia edilmiştir (5,14).

İhmal doktrini, makul bir kişinin aynı koşullar altında göstereceği özeni göstermeyen kişiye sorumluluk atfedilmesi için bir çerçeve oluşturur. ABD hukukunda tıp alanındaki ihmal tıbbi malpraktis olarak adlandırılır ve mesleki ihmalin bir türü olarak kabul edilir. Tıbbi malpraktis, bir doktor veya sağlık hizmeti sağlayıcısının hastaya

uygun bakımı sağlayamaması, uygun önlemleri almaması veya zararlarla sonuçlanan vasatın altında bir bakım uygulaması durumunda ortaya çıkar. Örneğin, bir hastanın durumuna yanlış teşhis koymaları, tıbbi bir durumu tedavi etmek için yanlış ilaç veya dozaj uygulamaları veya yanlış yerde ameliyat yapmak gibi cerrahi hatalar yapmaları durumunda doktorların ihmalkar davrandıkları ve hastalarına uygun bakımı sağlamadıkları kabul edilir. Mahkemeler, programının işleyişinden habersiz olsa bile insan kullanıcıları sorumluluğun odağı olarak görme geleneğine sahiptir. Bunun nedeni, YZ tabanlı sistemlerin tüzel kişiliğe sahip olmaması ve dolayısıyla kişilerle aynı yasalara tabi olamamaları ve zararlardan sorumlu tutulamamaları olabilir. Bunlar yalnızca doktorların hastalara daha iyi ve daha gelişmiş sağlık hizmetleri sunmaları için bir araç olarak görülmektedir. Ancak, şu anda YZ teknolojilerinde tanık olduğumuz ilerlemelerle, bir gün tamamen otonom tıbbi robotların insan becerilerini aşması ve insan denetimine ihtiyaç duymadan kendi başlarına çalışması olasılığını artık gizleyemeyebiliriz. Bu noktada, YZ destekli tıbbi cihazlar sadece birer araç olarak görülmemeli ve yasal statüleri dikkatle yeniden değerlendirilmelidir (15).

Ürün Sorumluluğu

Ürün sorumluluğu, genellikle bitmiş ürün üreticileri ve bitmiş bir ürüne entegre edilen bileşen parçalarının üreticileri için geçerlidir. Bununla birlikte, YZ tıbbi cihaz ve sistemlerinin kullanılması durumunda sorumluluk sorunu basit değildir, çünkü ürün sorumluluğu yasasının algoritmalar için geçerli olup olmadığı ve YZ robotunun donanımla mı yoksa yazılımla mı örtüştüğü hala belirsizdir. Sağlık hizmetlerinin doğası gereği birden fazla sistem birlikte kullanıldığında, hatayı ilişkilendirmek imkansız olabilir.

Ürün sorumluluğu yasasının uygulanması için neyin 'ürün' olarak nitelendirileceğine ilişkin hakim kurallara göre bir ürünü kesin bir şekilde 'kullanım veya tüketim için ticari olarak dağıtılan maddi kişisel mal' olarak tanımlar. Buna karşılık, hizmetler ve maddi olmayan bilgi ve fikirler, ürün sorumluluğu açısından ürün olarak nitelendirilmemektedir. Alternatif bir yaklaşım, mahkemelerin YZ destekli tıbbi cihaz ve sistemlerin kullanımıyla ilgili olarak ABD Gıda ve İlaç Dairesi'nden (FDA) rehberlik istemesidir. FDA, tıp uygulamasını (yani hizmeti) yönetmez,

ancak tıbbi cihazları düzenler. YZ tabanlı teknolojilerin sağlık sektörüne entegrasyonunu kabul eden FDA, Ocak 2021'de tıbbi düzenleme paradigmasını uyarlanabilir YZ teknolojilerini kapsayacak şekilde modernize etmek için bir eylem planı yayınlamıştır. YZ güdümlü tıbbi sistemlerin "ürün" olarak nitelendirileceğini varsaysak bile, YZ ile ilgili zarar için hangi "kusur" kategorisinin geçerli olduğunu belirlemek zor olacaktır. Üç tip ürün kusurluluğu tanımlanmaktadır: üretim kusurları, tasarım kusurları, yetersiz talimatlar ve uyarılar. YZ algoritmasının tasarım ve kodlamasına ilişkin sorunların, normalde tüm ürün hattını bozacağı için bir tasarım kusuru olarak ele alınması gerektiği konusunda bir fikir birliği vardır (16,17).

Bununla birlikte, bu önerme kabul edilirse, davacı bir tasarım kusurunun varlığını tespit etmek gibi zorlu bir görevle karşı karşıya kalacaktır. Çünkü temel test, yeterli bir alternatif tasarımın, üründen beklenen zarar risklerini makul bir maliyetle azaltıp azaltmayacağı ve eğer öyleyse, alternatif tasarımın satıcı veya dağıtım zincirindeki bir selefi tarafından ihmal edilmesinin ürünü makul ölçüde güvenli hale getirip getirmediğidir. Kısacası, teknolojik olarak uygulanabilir ve daha güvenli alternatif bir YZ destekli tıbbi cihazın mevcut olduğunu kanıtama testi çok külfetli, zorlu ve davacıyı astronomik ücretlere maruz bırakacaktır. 'Makul alternatif tasarım' testini yerine getirmenin zorluğunun yanı sıra, YZ destekli tıbbi cihazlar üretildikten veya açık kaynaklı yazılımlar aracılığıyla programlandıktan sonra değiştirildiğinde ürün sorumluluğu teorisi pek uygulanamayabilir. Burada ürün sorumluluğu ilkelerini benimsemek ve başlangıçta satılan orijinal ürünün söz konusu zarara neden olduğu sonucuna varmak zor olacaktır. Konuyu daha da karmaşık hale getiren şey, YZ'li tıbbi cihazların kendi deneyimlerine göre otonom olarak çalışabilmeleri ve daha sonra onları üreten, satan veya kullananlardan bağımsız olarak hata yapabilmeleridir. Üreticilerden herhangi biri özellikle zarara neden olan bir şey yapmadığı veya bunu önleyemediği veya öngöremediği sürece, üreticileri sorumlu tutmak adil değildir. Üreticiler sadece tasarım sürecine atfedilebilecek kusurlardan veya yetersiz talimatlardan, üründen kaynaklanan öngörülebilir bir zarar riski olduğunda sorumlu olacaktır. Öngörülemeyen doğaları göz önünde bulundurulduğunda, YZ ile ilgili riskler ürün/tasarım kusurları veya uyarı ve talimat doktrinleri kapsamında ele alınamaz (15). Bu nedenle modern yönetmelikler YZ

patlamasından önce hazırlandığı ve bu nedenle YZ'ye özgü sorunları düzgün bir şekilde dikkate almadığı için YZ'nin neden olduğu zarardan muzdarip olan hastaların, ürün sorumluluğu hukuku yoluyla çözüm ararken önemli bir kanıt yüküyle karşı karşıya kalmaları muhtemeldir.

Dolaylı Sorumluluk

Sağlık alanındaki mevcut YZ sistemlerinin çoğu, sağlık hizmeti uygulayıcılarına yardımcı olarak hareket etmektedir. Buna göre sorumluluğu yönetmek için asil-vekil kurallarının genişletilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım çoğunlukla, bir tıp öğrencisinin bir doktorun yetkisi ve gözetimi altında görevlerini yerine getirdiği, ancak öğrencinin görevleri sırasında meydana gelen zararlardan doktorun sorumlu olduğu doktor-tıp öğrencisi ilişkisini model almaktadır. Bu yaklaşım, karar verme sürecinin her zaman tanımlanabilir bir insan parçası olmasını sağlayacak ve "döngüde insan" sistemleri (human-in-the-loop=HITL) olarak adlandırılan bir YZ tasarım felsefesiyle uyumlu olacaktır. HITL, sistem kararlarının uygun şekilde denetlenmesini sağlarken, kararlardan nihai olarak bir insanı sorumlu tutarak hesap sorulacak net bir taraf yaratır (18-20). Dolaylı sorumluluk, bir çalışanın suistimali için, söz konusu davranış istihdam sırasında işlenmişse, işverenine dolaylı ve ikincil bir sorumluluk atfeder. Benzer şekilde, YZ güdümlü tıbbi cihazlar kullanan sağlık hizmeti sağlayıcıları, dağıtım sırasında otonom sistemlerin neden olduğu zararlardan sorumlu tutulmalıdır (21).

Bu durumun mantığı, bir hastayı tam olarak tazmin etmek için YZ'nin neden olduğu herhangi bir yaralanmanın maliyetlerini hastaneler veya diğer ilgili taraflar arasında dağıtmaktır. Bununla birlikte, bu doktrinin YZ ve robotik teknoloji alanında uygulanması, YZ güdümlü sistemlerin, özellikle de akıllı robotların, tüzel kişilik veya ehliyetten yoksun olduğu ve neden olduğu zararlar için tazminat ödeyecek bağımsız bir mali statüye sahip olmadığı gerçeğini göz ardı ettiği için eleştirilere maruz kalmıştır. Öte yandan, konuşlandırma veya çevresel girdiler ile algoritma ve yaklaşımlarındaki değişiklikler arasındaki bağlantıları tam olarak izlemek son derece zordur. Son derece otonom tıbbi robotlar ve sistemler, insan ya da kurumsal dağıtıcıların tam kontrolüne tabi olmayacaktır ve dolayısıyla çıktıların alınan girdiler tarafından tamamen belirlenmesi gerekmeyecektir. Bir YZ robotunun tamamen hastanenin kontrolü altında olup olmadığı ve

sorumluluğu "müvekkile", bu durumda bir hastaneye, atfetmek için bir hastanenin "temsilcisi", "doktoru" veya "çalışanı" olarak kabul edilip edilemeyeceği konusunda çok fazla kafa karışıklığı bulunmaktadır (22).

Bu yaklaşım, sorumluluğu belirli bir kişiye atfetmek için bir gerekçe sağlasa da, zarar riskini üstlenecekleri için hekimleri sistem tavsiyelerine uymaktan caydırabilir. Problem, hekimin sistemin kararlarına nasıl ulaştığını anlayamadığı ve dolayısıyla zarar riskini kendisinin değerlendiremediği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte hekimler, YZ'nin kendisinden çok daha fazla bilgiyi dikkate alma konusundaki derin yeteneğine dayanarak YZ tavsiyelerini kabul etmeyi uygun bulacaklardır. Bu durum, hekimlerin, YZ sistemi önerilerini onaylama veya reddetme kararlarını doğrulamak için alternatif yollar aradıkça, tıbbi bakım maliyetlerinin artmasına ve tedavilerin yavaşlamasına neden olabilir (23).

YZ sistemlerinin davranışını karşılaştırmak için doğru standartları belirlemede zorluklar bulunmaktadır. Başlangıçtaki sistemler insanlarla karşılaştırılabilir; ancak sistemler insanlardan daha iyi performans göstermeye başladıkça, başka bir standardın dikkate alınması gerekebilir. Sistemler daha karmaşık hale geldikçe, YZ sistem önerileri ile hekim önerileri arasındaki anlaşmazlıkların nasıl çözülmesi gerektiği konusunda belirsizlik devam etmektedir. Mevcut normlar, YZ sistemlerinin standart dışı tedaviler önerdiği durumlarda bile tazminat taleplerinin standart bakım yollarını destekleyeceğini göstermektedir. Standart dışı bakıma karşı bu ilk önyargı, sağlık hizmetlerinde YZ teknolojisi kullanım ve gelişimini sınırlayabilir. Hekimler, YZ tavsiyelerine göre hareket ettikleri için sorumlulukla karşı karşıya kaldıklarında, standart bakım prosedürlerinden sapan YZ sistemleri için tavsiyeleri uygulamaya daha az istekli olabilirler. Bununla birlikte, YZ sistemleri sağlık hizmetlerinde yaygınlaştıkça, özellikle YZ sistemlerinin bakım standardının bir parçası haline geldiği durumlarda, bu önyargı değişebilir (7,8,24,25).

Sağlık Alanında Yapay Zeka Sorumluluk Probleminin Olası Çözüm Yolları

Kişilik Tanımlama

YZ sistemlerinin normalde insanlarla ilişkilendirilen özellikleri başarılı bir şekilde taklit etmesi, YZ'nin inisiyatif alabilen tüzel kişiler olarak görülmesi tartışılmaktadır. Buna göre, tıbbi robota bağımsız bir tüzel kişilik verilecek ve tıpkı gerçek bir kişi gibi eylemlerinden dolayı bir dereceye kadar sorumluluğa tabi olacaktır. Diğer taraftan normalde insanlara verilen rolleri yerine getiren bir YZ sistemi, kişilik kazanmayı hak ettiği anlamına gelmez. Tek mucidin YZ olduğu bir patentin alınması buna örnek gösterilebilir. Bazıları "icat etmenin" bir insan özelliği olduğunu düşünse de, böyle bir YZ sistemini "icat etme yeteneğine sahip özel bir yasal nesne türünden" daha fazlası olarak görmek zordur. YZ daha otonom hale geldikçe, hayvanlara özel muamele sağlayan yasal kurallarla karşılaştırılabilecek şekilde, YZ 'ye yönelik yasal kurallar geliştirilebilir (26).

Tıbbi robota veya sisteme kişilik verilmesi, robotun kendisine dava açılmasını kolaylaştıracak olsa da, davalar üzerindeki etkisi hemen belli değildir. YZ güdümlü robotu sorumlu tutmak için, zararı hala robotun kendi eylemlerine atfetmek zorundayız. Ameliyatlar sırasında hastanın yaralanmasına neden olan yanlış teşhisler veya hatalar hala hastanenin, doktorların ve personelin başarısızlıklarından kaynaklanabilir veya üretim, programlama veya sisteme beslenen verilerle ilgili sorunlara atfedilebilir. Hastaneler tıbbi robotlarının ve sistemlerinin otonom eylemlerinden dolayı sorumluluk temelinde sorumlu tutulmaya devam edebilir. Paydaşlar da tıbbi bir cihaz arızalandığında denetlemedikleri veya gerekli önlemleri almadıkları takdirde ihmale dayalı sorumlulukla karşı karşıya kalabilirler (13).

Ayrıca, sorumluluğu doğrudan YZ sistemlerine atfetmenin son bir pratik sorunu, mağdurların tazmini için net bir yol bırakmamasıdır. YZ sistemleri şu anda mülkiyete sahip olmadığından, bir mağdurun talep edebileceği hiçbir varlık yoktur. Bu durumu düzeltmek için geliştiriciler tarafından finanse edilen ve mağdurların talepte bulunabileceği bir sigorta programının geliştirilmesi önerilmektedir. Ancak böyle bir plan, açık ve adil sorumluluk kurallarının yerini yeterince alamayabilir ve yüksek idari maliyetlere yol açarak açık bir talep sürecinin maliyet tasarrufu sağlayan faydalarını ortadan kaldıracaktır. Ayrıca, riski değerlendirmek veya bir maliyet analizine başlamak için herhangi bir standart

olmadığından, YZ sigorta poliçelerinin değeri konusunda rehberlik eksikliği oluşacaktır (8,10).

Elektronik Kanıt Toplama (Kara Kutu)

Sorumluluk davalarında, özellikle nedensellik konusunda kanıt sorunu her zaman mevcuttur. Tıbbi robot veya sistem sorumluluğu tartışmasında, tüm YZ destekli robotik operasyonlarda veya hastalık teşhislerinde bir kara kutu bulunmasını gerektiren bir öneri vardır. Bir uçağın kara kutusuna benzeyen bu fikir, operasyonun veya teşhisin nasıl yapıldığına dair yeterli kanıt toplamayı ve bu kanıtların daha sonra mahkemede kullanılabilmesini amaçlamaktadır. Bu kara kutu açıldığında ve bilim insanları karar verme noktasında tam olarak ne olduğunu tespit edebildiğinde, eylem ile yaralanma arasındaki nedenselliğin veya varsa ihmal veya kusurun derecesinin kanıtlanmasında bir rol oynayabilir. Kara kutu olmasa bile, elektronik tıbbi kayıtların varlığı, hastalar ve operasyonlar hakkındaki verilere erişimi büyük ölçüde kolaylaştırır. Bu da herhangi bir sorumluluk davası durumunda veri sağlar. Ancak bu verilerin kullanımı, hastaların kişisel verilerinin mahremiyetine ilişkin endişeleri de beraberinde getirmektedir (27).

Sigorta

Sağlık sisteminin veya sağlık sigortasının, sorumluluğun tespitine bakılmaksızın hastaları tazmin etmesini gerektirir. Sigortacı daha sonra kimin gerçekten sorumlu olduğunu tespit etmek için dava açma ve tazminat haklarını takip etme seçeneğine sahip olacaktır. Böyle bir sistem kusurun tespitini gerektirmediğinden, tazminat almayı daha kolay ve hızlı hale getirir ve ayrıca hatayı örtbas etme güdüsünü ortadan kaldırarak hastaların ve bakım sağlayıcılarının tartışmasını, açıklamasını ve yeniden değerlendirmesini kolaylaştırır. Paydaşların kusursuz sorumluluk kapsamında yaşayabileceği potansiyel ekonomik etkiyi hafifletmek için, YZ zararı mağdurlarını tazmin etmek için paydaşlar tarafından finanse edilen bir program oluşturulması önerilmiştir. Bu, mağdurların talepte bulunma yollarını daha da basitleştirebilir; ancak karma bir fon, masum tarafların neden olmadıkları zararlardan etkili bir şekilde sorumlu tutulmasına yol açacaktır (8,28).

Sonuç

YZ'nin sağlık hizmetlerinde kullanımı, tasarımcı, yazılımcı, hastaneler ve doktorlardan oluşan birden fazla paydaşı içerdiğinden, sorumluluk sorununa yönelik farklı çözümler analiz edilmiş, ancak kesin bir cevap belirlenmemiştir. YZ

uygulaması hızla tüm sağlık hizmeti ortamlarına yayılmakta ve hata durumunda sorumluluğun tahsisi konusunda kesin bir cevap giderek daha gerekli hale gelmektedir. Yasal düzenlemelerin en bilinen kritik noktalarından biri, yeni gerçeklere uyum sağlamanın zorluğudur. Bir yönetmelik, gelecekte ortaya çıkabilecek tipik normdan farklı olan ve onun tarafından kapsanabilecek olayları içermesi ölçüsünde gelişmiş kabul edilebilir. Mevcut bağlamda, YZ algoritmalarının kullanımına ilişkin sorumluluk konusuna cevap vermek için hem bilimsel çerçevelere hemde yasal düzenlemelere ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Zhang, J., Zhang, Zm. Ethics and governance of trustworthy medical artificial intelligence. BMC Med Inform Decis Mak 23, 7 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02103-9>
2. Kudina O, Verbeek PP. Ethics from Within: Google Glass, the Collingridge Dilemma, and the Mediated Value of Privacy. Science, Technology, & Human Values 2019;44(2):291-314.
3. Andaur Navarro CL, Damen JAA, Takada T, Nijman SWJ, Dhiman P, Ma J, et al. Risk of bias in studies on prediction models developed using supervised machine learning techniques: systematic review. BMJ 2021 Oct 20;375:n2281.
4. Cesario A, D'Oria M, Bove F, Privitera G, Boškoski I, Pedicino D, et al. Personalized Clinical Phenotyping through Systems Medicine and Artificial Intelligence. J Pers Med 2021 Apr 2;11(4):265.
5. Rachum-Twaig O. Whose robot is it anyway? liability for artificial-intelligence-based robots. Univ. Ill. Law Rev 2020:1141-76.
6. Bottomley D, Thaladar D. Liability for harm caused by AI in healthcare: an overview of the core legal concepts. Front Pharmacol. 2023 Dec 14;14:1297353.
7. World Health Organisation. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Geneva, Switzerland: World Health Organisation. 2021 Erişim Adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>.
8. European Commission, Directorate-General for Justice and Consumers, Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies. Publications Office; 2019. Erişim Adresi: <https://op.europa.eu/s/zEZk>.
9. Buiten, Miriam and de Streel, Alexandre and Peitz, Martin. EU Liability Rules for the Age of Artificial Intelligence (April 1, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3817520>
10. Bertolini A., Episcopo F. The Expert Group's Report on Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies: a critical assessment. European Journal of Risk Regulation 2021;12(3):644-59.
11. Townsend BA, Sihlahla I, Naidoo M, Naidoo S, Donnelly DL, Thaladar DW. Mapping the regulatory landscape of AI in healthcare in Africa. Front Pharmacol. 2023 Aug 24;14:1214422.
12. Dahiyat EAR. Law and software agents: Are they "Agents" by the way? Artif Intell Law 2021;29(1):59-86.
13. Bashayreh M, Sibai FN, Tabbara A. Artificial intelligence and legal liability: towards an international approach of proportional liability based on risk sharing. Information & Communications Technology Law. 2021 May 4;30(2):169-92.
14. Chan B. Applying a Common Enterprise Theory of Liability to Clinical AI Systems. Am J Law Med. 2021 Dec;47(4):351-85.
15. Prihti, K., Stamhuis, E., Heine, K. (2022). Digging into the Accountability Gap: Operator's Civil Liability in Healthcare AI-systems. In: Custers, B., Fosch-Villaronga, E. (eds) Law and Artificial Intelligence. Information Technology and Law Series, vol 35. T.M.C. Asser Press, The Hague.
16. Hodge Jr SD. The medical and legal implications of artificial intelligence in health care-an area of unsettled law. Rich. JL & Tech. 2021;28:405.
17. Duplechin RJ. The emerging intersection of products liability, cybersecurity, and autonomous vehicles. Tenn. L. Rev 2017;85:803.
18. Joshi I., Morley J. Artificial Intelligence: How to get it right. Putting policy into practice for safe data-driven innovation in health and care. London, United Kingdom: NHSX. 2019. Erişim Adresi: https://transform.england.nhs.uk/media/documents/NHSX_AI_report.pdf.
19. Dignum V. Responsible autonomy. Proceedings of the Twenty-Sixth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-17). 2017;4698-4704 Erişim Adresi: <https://www.ijcai.org/proceedings/2017/0655.pdf> <https://op.europa.eu/s/zEZk>.
20. Chung J, Zink A. Hey Watson - can I sue you for malpractice? Examining the liability of artificial intelligence in medicine. Asia Pac. J. Health L. Ethics 2018;11(2):51-80.
21. Glavaničová D, Pascucci M. Vicarious liability: a solution to a problem of AI responsibility?

- Ethics and Information Technology. 2022;24(3):28.
22. Schweikart SJ. Who will be liable for medical malpractice in the future? How the use of artificial intelligence in medicine will shape medical tort law. *Minn. JL Sci. & Tech.* 2020;22(2):1.
 23. Dahiyat EAR. Towards new recognition of liability in the digital world: should we be more creative? *International Journal of Law and Information Technology* 2011;19(3):224-42.
 24. Tobia K, Nielsen A, Stremitzer A. When Does Physician Use of AI Increase Liability? *J Nucl Med.* 2021;62(1):17-21.
 25. Price WN, 2nd, Gerke S, Cohen IG. Potential Liability for Physicians Using Artificial Intelligence. *Jama* 2019;322(18):1765-6.
 26. Thaldar D, Naidoo M. AI inventorship: The right decision? *South African Journal of Science* 2021 Dec;117(11-12):1-3.
 27. Duffourc M, Gerke S. Decoding US Tort Liability in Healthcare's Black-Box Era: Lessons From the EU. *Stanford Technology Law Review.* 2023;27.
 28. Wallis K. New Zealand's 2005 'no-fault' compensation reforms and medical professional accountability for harm. *N Z Med J.* 2013;126(1371):33-44.

İletişim:

Av. Can Dikici
Cevizli Mah. Anafartalar Cad, Kastamonu Sk.
no:22/2 Kartal, İstanbul
Tel: 0.539.4151496
E-mail: candikici@stu.aydin.edu.tr