

Cerrahi Hemşireliğinde Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı: Etik İkilem

The Use Of Artificial Intelligence Technologies In Surgical Nursing: Ethical Dilemma

Dilek Çeçen Çamlı 

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Manisa,
Türkiye

* *Corresponding author: dlk_cecen@yahoo.com*

Geliş Tarihi / Received: 20.03.2024
Kabul Tarihi / Accepted: 17.06.2024

Derleme Makalesi/Review Article
DOI: 10.5281/zenodo.13848063

ÖZET

Yapay zekâ teknolojisinin sağlık hizmetlerinde kullanımı giderek artmaktadır. İnsansı özelliklere sahip olan yapay zekâ teknolojisinin hemşirelik bakım uygulamalarında kullanımının giderek yaygınlaşması hemşirelerin geliştirmesi gereken yeni bir alan olarak görülmektedir. Bu derleme, cerrahi hastasına bakım veren hemşirelerin bakımda yapay zekâ teknolojisini entegre ederek uygulamalarına ve yapay zekâ uygulamalarındaki olası etik ikilemlere dikkat çekmek amacıyla tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi hemşireliği, yapay zekâ, etik ikilem

ABSTRACT

This review aims to highlight the use of AI technology in the care of surgical patients by nurses, as well as potential ethical dilemmas that may arise from AI applications. The utilization of artificial intelligence (AI) technology in healthcare services is on the rise. The integration and application of AI technology in nursing care practices, which may include humanoid features, is a new area that nurses need to learn about.

Keywords: Surgical nursing, artificial intelligence, ethical dilemma

GİRİŞ

Günlük hayatımızın ayrılmaz parçası haline gelen teknolojiye yaşanan hızlı değişim, tüm sektörlerde olduğu gibi sağlık sektörünü ve hemşirelik uygulamalarını da etkilemektedir. Yapay zekâ, hemşirelik mesleğinde iş yükünün azaltılması amacıyla birçok alanda kullanılmaktadır [1,2] Günümüzde yapay zekâ ve robotlar sağlık sisteminin bir parçası haline gelmektedir. Yapay zekâ ve robot teknolojilerin sağlık alanında daha çok; erken tanı, karar verme, araştırma, tedavi, eğitim ve sağlığın korunması ile sürdürülmesi süreçlerinde kullanıldığı görülmektedir [3]. Yapay zekâ hemşirelik mesleğinde rutin işlerin kolaylaştırılması amacıyla ilaçların ve tedavi planlarının oluşturulması gibi pek çok alanda kullanılmakta ve yapay zekâ yazılımı ile donatılmış robotlar, hemşirelerin fiziksel olarak iş yükünü azaltmaya yardımcı olmaktadır [4].

Sağlık kurum ve kuruluşlarının temel işlevleri teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin sunumundan oluşmaktadır. Bu süreçte ise en fazla iş yükü olan meslek grubunun hemşireler olduğu bilinmektedir. Artan iş yükü sonucunda hemşirelik hizmetlerinin kalitesinin yanı sıra hemşirelerin de yaşam kaliteleri etkilenmektedir. Hemşirelere sıklıkla profesyonel ve profesyonel olmayan (hemşirelik uygulamaları dışındaki) görevlerin verildiği belirtilmektedir. Profesyonel olmayan

uygulamalar ise iş yükünde artışa neden olmaktadır. Robot teknolojilerinin ve yapay zekânın özellikle profesyonel olmayan görevlere destek olabileceği ve böylece hemşirelerin profesyonel görevleri için daha fazla zaman ve enerji ayırarak etkin çalışabilecekleri belirtilmektedir [5,6,7].

Cerrahi, “hastaların biyolojik ve fizyolojik fonksiyonlarını değiştirebilecek istemli travma yaratılması”dır. Cerrahi hemşireliği ise; “cerrahi ya da diğer invaziv girişim uygulanan bir hastanın ameliyat öncesi, sırası ve sonrası fiziksel ve biyo psiko sosyal tüm gereksinimlerinin belirlenerek planlı bir şekilde karşılandığı hemşirelik dalı”dır. Bir cerrahi hemşiresi, profesyonel olarak hasta bakımını planlar, kanıta dayalı uygulamaları yerine getirir ve değerlendirir. Ayrıca, cerrahi hemşiresi, iletişim, liderlik, ekip çalışması ve karar verme becerisi gibi bireysel yeteneklerin yanı sıra çeşitli ekipman ve cihazlar ile yeni cerrahi teknik ve yöntemlerin kullanılmasını da gerektiren bir alandır. Bu nedenle bilim ve teknolojideki gelişmelerin sağlık alanındaki hızlı yansımalarının cerrahi hemşirelerinin görev ve sorumluluklarının da etkiyeceği bir gerçektir [8]. Bu bakış açısıyla yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı cerrahi hastalarına bakım veren hemşirelerin işlevlerinde birtakım değişikliklere neden olacaktır.

Bilinen cerrah kontrollü ilk robot olan ‘Da Vinci’nin; cerrahların hassasiyetini ve doğruluğunu arttırması, cerraha asistanlık yapabilmesinin yanı sıra, ameliyathanede gerçekleştirilecek olası hataların en aza indirgeyerek hemşirelerin sorumluluğunu azalttığı bilinmektedir [4].

Ardından, Amerika Birleşik Devletleri’nde bulunan Georgia Tech Üniversitesi tarafından geliştirilen yatağa bağımlı hastalarda faydalı olması amacıyla tasarlanan robot Cody ise hastaların yatak banyosunun sağlanması ve kıyafetlerinin giydirilmesinde etkin olmasının yanı sıra inme yaşayan hastaların rehabilitasyonuna yardımcı olmaktadır [9]. Robot Cody’nin içerisinde lazerli mesafe bulucu ile kamera yer almakta ve vücudun hangi alanının temizlenmesi gerektiğini belirleyebilmektedir [9]. Özellikle fiziksel güç gerektiren alanlarda kullanılmak üzere üretilen robot Robear ise hastanın ayağa kaldırılması ve bir yerden başka bir yere transferini sağlamaya yardımcı olmaktadır [2,4]. Hemşireler bakım verirken fiziksel güç isteyen uygulamaları da gerçekleştirmekte ve bu sırada bazı fiziksel özellikle kas-iskelet sistemi yaralanmalarına maruz kalmaktadırlar. Hemşireleri bedensel olarak zorlayan görevlerin azaltılması ve fiziki yaralanmaların önüne geçilmesi robot teknolojileri ile sağlanabilecektir [10]. Bu iki yapay zekâ temelli robot cerrahi hemşirelerinin ameliyat sonrası yatağına transferinin sağlanması gibi fiziksel güç gerektiren durumlarda kullanılması mümkündür. Cerrahi hemşirelerinin her gün çok fazla sayıda hastayı ameliyathane sedyesinden kendi yatağına nakledilmesi sırasında ne kadar çok fiziksel güç harcadıkları ve bununla ilişkili olarak bel ağrısı gibi yakınmalarının ortaya çıktığı düşünüldüğünde bu tür robotların kullanımı oldukça avantajlı bir durumdur [10]. Özellikle ortopedi hastalarında uzun süre yatağa bağlı olma ve buna bağlı olarak hastaları yatak içinde hareket ettirme ve yatak banyosu gereksinimlerinin karşılanmasında etkili olacaktır.

Hastaların hastane oryantasyonunu sağlamada etkili olan ve içerisinde bulunan kamera aracılığıyla insanların duygularını, sesi aracılığıyla cinsiyetini, çocuk ya da yetişkin olma durumunu algılayan Pepper Robot ise 20 farklı dilde konuşabilmektedir [11]. Ayrıca bu robot hastane ziyaretçilerini karşılamakta, hastane içerisinde bireyleri gitmek istedikleri alanlara götürmekte ve sorularını yanıtlayabilmektedir [11]. Bu robot yine cerrahi girişim nedeniyle hastaneye yatışı yapılan ve ameliyatı nedeniyle anksiyetesi olan hastaları ses tonu ve kullandıkları sözcükleri değerlendirerek saptayabilecektir. Böylelikle cerrahi hemşiresi ilk kabulde bile bu robot sayesinde hastalarının anksiyetelerini belirleyerek girişimlerini vakit kaybetmeden uygulayabilecektir.

Kırılgan grupta bulunan çocuk ve yaşlıların tedavi ve bakım süreçlerinde destek olabilen robot Nao ise hastaların rehabilitasyon sürecinde ve aynı zamanda motivasyon amaçlı kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır [12]. Robot Nao, hastalarla sohbet edebilen ve esprileri algılayan bir robottur [12]. Bu

robotlar özellikle cerrahi girişim öncesinde yaşlı ve çocuk hastaların anksiyetelerini azaltmada ameliyat sonrası ise tedavi ve bakım sürecine motivasyonlarını sağlamada etkili olacaktır.

SAM isimli robotlar, kliniklerde yönlerini bulabilen hasta odalarına belirli aralıklarla girerek hastaların durumlarını sorgulayan robotlardır [12]. Aynı zamanda eğitim verme donanımına sahip olan SAM robotlar hastayı düşme riskine yönelik de değerlendirebilmektedir [12]. Hasta güvenliğinin sağlanması, ilaç kullanımında maliyet etkinliğinin sağlanması ve hataların en aza indirilmesini sağlayan IV Robots RIVA ise intravenöz yol ile uygulanacak ilaçların ve perfüzyonların doğru dozda hazırlanmasını sağlamaktadır [2,11,12]. Cerrahi süreçte hasta güvenliğinin sağlanması ve korunması oldukça önemli bir durumdur. Bu iki robotun donanımları sayesinde ameliyat sonrası dönemde hastaların sıklıkla takip edilmesi sağlanarak olası değişikliklerin robot sayesinde erkenden ve hızlıca belirlenmesi hem hemşirenin iş yükünü azaltacak hem de hastadaki değişikliklerin erkenden fark edilerek önlem alınması yoluyla istenmeyen durumların önüne geçilecektir. Ameliyat sonrası IV infüzyon tedavileri hastalar için vazgeçilmez ve önemli bir uygulamadır. Çok sayıda hastaya bakım vermek durumunda olan hemşirenin olası hatalarını en aza indiren bu yapay zekâ destekli robotlarının kullanımı hiç şüphesiz hasta güvenliğini arttıracaktır. Robot destekli teknolojilerin sağlıkta kullanılmasının şüphesiz olumlu katkıları vardır. Örneğin yukarıda bahsedilen bu robotların, hastaların ağrılarını azaltabileceği ve psikolojilerine iyi gelebileceği belirtilmektedir. Böylece hemşirelere destek olabileceği belirtilmektedir [13].

Robot Sophia olarak adlandırılan gözlerinde bulunan kamera sistemi sayesinde görebilen ses tanıma teknolojisine sahip robot, çok dilde konuşabilme ve yüzleri tanıyabilme özelliği sayesinde sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanılmaktadır [11,12]. Son yıllarda karşılaştığımız ve küresel bir sorun olan Koronavirüs salgınında, bulaşıcılığın yüksek olması sebebiyle sağlık profesyonellerinin ve özellikle hemşirelerin sıklıkla virüse maruz kaldığı bilinmektedir [14]. Bu gerekçeyle bilim insanları tarafından 2020 yılında tasarlanan robot Grace, Koronavirüs nedeniyle izole edilen hastalarla iletişim kurabilmekte ve vital bulguları alabilmektedir. Bulaş riskini önlemek amacıyla tasarlanan bu robot cerrahi sonrası özellikle enfeksiyonların önlenmesinde etkili olacaktır. Çapraz enfeksiyonları önlemek amacıyla izole edilmesi gereken hastaların yaşam bulgularının bu yolla değerlendirilmesi hem hasta hem hemşire açısından olumlu bir yaklaşım olacaktır. Bu robot ayrıca konuşma terapisi yaparak cerrahi hemşirelerinin bakım hizmeti sağlamasında yardımcı olmaktadır [12]. Bu örneklerden de görüldüğü gibi yapay zekâ ve robot teknolojileri hemşirelik alanında olduğu kadar cerrahi hemşireliğinin de erken teşhis, tanı, karar verme, tedavi, araştırma, eğitim, sağlığı koruyup sürdürmeye yönelik süreçlerinde kullanılabilir [3,15].

Cerrahi hastasına bakım veren hemşirelerin yapay zekâ teknolojisini bakımlarına dahil etmeleri ülkelerin ekonomik koşullarına bağlı olarak yakın gelecekte mümkün olacaktır. Yapay zekâ teknolojisi, hemşirelerin hemşirelik mesleğini geliştirme, nüfus ve küresel sağlığı iyileştirme gibi daha üst düzey hedeflere katkısını desteklemek için önemli araçlar olarak hizmet edecektir [16]. Bu teknolojinin hemşirelik sürecine dahil olması ile hastalara ilişkin hedeflerini, önceliklerini belirleyip karşılayacak, kişiselleştirilmiş kanıta dayalı bakım sağlayacak, farklı alanlara yönelik verilerinin (örn. çevresel, genomik, sağlık verilerin, sosyo-demografik veriler) analiz edilmesi sayesinde hemşirelerin çok yönlü bakım sağlama gücünü arttırabilecektir [17]. Yapay zekâ teknolojisinin özellikle acil ya da uzun süreli ve yatağa bağımlı hasta bakımında planlama ve yönetim için öngörüler sağlayabilen ve bunun da hemşirelik hizmetlerinde hastanın değerlendirilmesi, anksiyetesinin saptanması başatme yollarının hızlıca belirlenerek hasta eğilimlerinin dahil olduğu eğitim süreçlerinin oluşturulması için zaman kazandıracığı belirtilmektedir. Diğer yandan bu durum özel hemşirelik becerileri veya bilgisi gerektirmeyen sıradan, zaman alıcı ve külfetli görevleri hafifleterek hemşirelik bakımı sunumunu optimize etme imkânı sunacaktır [17,18]. Hastaların ameliyat sonrası ya da tedavi programında kullanması gereken cihazların öğrenmesi için, yapay

zekâ sayesinde belirlenen en uygun terimleri otomatik olarak önererek hemşire tarafından yazılan metne dayalı olarak yardımcı araç kullanımları ve uyumları sağlanacaktır. Diğer uygulamalar arasında, düşme öyküsü olan hastaları belirlenmesi, uyuşturucu, alkol kullanım bozuklukları, bakımın planlamasını ve hasta risk tespitini desteklemek ve benzer şekilde, akut kritik durumlar için ağrı hissini ve fiziksel değişiklikleri önceden tahmin etmek için yapay zeka teknolojisinin kullanımı şüphesiz ki hemşirenin hem bağımsız hem de bağımlı fonksiyonlarını yerine getirmesinde kolaylık sağlayacak, daha az zaman daha az enerji ile olası en az hata ile bakım uygulamalarını yerine getirecektir. Bu bakış açısıyla sağlık sisteminde hemşirelerin yapay zeka teknolojilerinin geliştirilmesinde, yaygınlaştırılmasına katkı sağlayarak belki de uluslararası alanda bu teknolojiyi en çok kullanan sağlık uzmanları olacağı söylenebilir [11,19,20]. Ancak bu görüşün aksine yapay zekâ ile programlanan insan hareketlerini taklit eden robotların hemşirelik mesleği için risk teşkil edebileceği düşünen bilim insanları da vardır [19,20]. Bu ikilemde söz konusu risklerin iyi analiz edilmesi etik ihlallerin önüne geçilmesi için oldukça önemlidir

Bilindiği gibi, tüm dünyada sağlık sektöründeki hemşire sayısının yeterli olmadığı ve bu meslek grupları içinde en fazla iş yüküne sahip olduğu bir gerçektir [20]. Hemşireleri artan iş yükü, maruz kaldıkları fiziksel rahatsızlıklar yaşam kalitelerini olumsuz etkilerken diğer yandan bakım kalitelerini de etkilemektedir Robot teknolojilerinin ve tabii yapay zekânın hemşirenin bakım görevlerine katkı sağlayacağı ve bu sayede hemşirelerin enerjisini ve zamanını daha fazla profesyonel görevlerinde kullanabileceği öngörülmektedir [21]. Yapay zekâ ve robot teknolojilerinin kullanılmasıyla sağlık sektöründeki maliyetlerin azalacağı, hemşirelerin mesleki tecrübe, bilgi ve eleştirel düşünme yetenekleri teknolojileri ile bütünleşmesi neticesinde hizmet kalitesinde artış olacağı düşünülmektedir [17,20,21].

Cerrahi hastalarına bakım veren hemşirelerin klinik rutin işlerini robotlara bırakılması ile sorumlu oldukları hastalara daha çok vakit ayırabileceği dolayısıyla hastaları ile olan etkileşimlerinin artması beklenmektedir [21,22]. Hemşirelik bakım ve uygulamalarında en doğru kararların verilebilmesi için gerekli verilerin robotlar ile sağlanması sonucunda da hemşirelerdeki yoğunluğa bağlı hataların azaltılmasında etkili olacağı belirtilmektedir [22].

Hemşirelik mesleğinin çatısını oluşturan kuramcılar; *“Kişinin bireysel sorumluluğunu alıncaya kadar hemşire o sorumluluğu üstlenmektedir. Bireyin sağlığını sürdürmesi ya da yeniden kazanması için çevreyi kontrol eder ya da değiştirir. Ayrıca bireyin belirlenmiş amaçlara ulaşmasında yardım etmeye çalıştıkları görülmektedir.”* şeklinde ifade etmektedir [21]. Yapay zekanın bu sürece dahil edilmesiyle birlikte, hastanın ihtiyaçlarına uygun zamanda doğru bakımın verilmesinin hastalara yarar sağlamada önemlidir. Ayrıca bakım modellerini temel alan yapay zekâ ve robot teknolojilerinin bu alanda uygulanmasında güçlük yaşanmayacağı düşünülmektedir [22]. Bu da evrensel etik ilkelerden “yararlılık ilkesi” ile örtüşmektedir. Diğer taraftan yapay zekâ ve robot teknolojilerinin hemşirelik mesleği ile bütünleşmesi yararlılık ilkesi doğrultusunda kabul edilse de çağdaş hemşirelik felsefesinin gerekliliklerinden ayrılabilmesi düşünülmektedir [23]. Çağdaş hemşirelik felsefesi hümanizm ve holizm kavramlarına odaklanmaktadır. Hümanistik bakış açısında insan, her şeyin üzerinde eşi benzeri olmayan bir canlı olarak düşünülmekte, insanın inanç, değer, tutum, onur, bireysellik ve haklarına olan saygıyı temel almaktadır. Holistik bakış açısında ise birey bütüncül bir yaklaşımla ele alınır ve bireyin tüm boyutlarını, ihtiyaçlarını, ailesi ve çevresi ile bir bütün olarak görmektedir. Yapay zekâ teknolojisinin kullanımı ile bireye yaklaşımda psiko sosyal boyutun ön planda olduğu bakımda ne derecede etkili olabileceği kaygı vericidir. Yapay zekanın geliştirilmesi ve sağlık alanında kullanımı öncesinde, etik temellere dayandırılması gerekmektedir [23,24]. Etik kurallar ve ahlaki değerler, farklı normlara sahip etnik gruplar, milletler ve ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Bununla birlikte, herkes dürüstlük, doğruluk, şeffaflık, iyilikseverlik, özerkliğe saygı ve kötü niyetli olmama konusunda hemfikirdir [25]. Bu açıdan bakıldığında geliştirilen yapay zekâ robotlarının farklı ülkelere ait topluluklara farklı dinlere ve

kültürel özelliklere sahip olan tüm bireylere bakım verirken uyum gösterebilme özelliğine sahip olması beklenmektedir. Aksi halde hemşireliğin temellerinden olan bütüncül bakım sağlamada eksiklikler olması doğaldır.

Uluslararası Etik Kurallarında da belirtildiği üzere hemşirelik mesleğinde belki de en önemli unsur insan haklarına saygıdır [24,26]. Hemşire bakımını verirken hastalarının kültürel özelliklerini dikkate alarak, onuruna saygı göstererek davranmalıdır. Cerrahi hemşireleri bakım verirken bu hakları gözeterek uygulama yapmakta ve bakım süresince otonomilerini kullanarak sık sık karar almaktadır [26,27]. Hemşirenin bireylere hizmet verirken aldığı kararlar, hayatı boyunca öğrendiği ve dönüştürdüğü hem bireysel hem de mesleki deneyim ve değerlerinden etkilenmektedir. Hemşireler mesleğini icra ederken öncelikli olarak ahlaki ve manevi değerlerini ve takiben profesyonel değerlerini dikkate almaktadır. Yapay zekâ ile bütünleşmiş robotlar ile sunulan hemşirelik bakımında bu değerlerin yoksunluğu bakım kalitesini ve önemli bir çıktı olan hasta memnuniyetini nasıl etkileyeceği etik ve ahlaki sorunların ortaya çıkabileceği düşünülmelidir.

Bütüncül bakım veren hemşirelerin ahlaki yükümlülüğü, hastaların çıkarlarına en uygun şekilde hareket etmek ve onlara zarar vermemektir. Hastanın bireysel arzu ve değerlerine saygı gösterirken sağlıklı olmalarını sağlamak ve sürdürmek hemşirelerin sorumluluğundadır. Hastaların iyilik hallerinin sürdürülmesinin yanı sıra acil durumlarda iki kişiye aynı zamanda müdahale etme sırasında hemşirelerin önceliklendirme yapmada etik açıdan karşılaştığı zorluklar, yapay zekâ için etik bir paradoks oluşturabilir. Böyle olası bir durumla başa çıkabilmek için doğru ve kritik kararlar alabilen yazılımsal bir etik kod eklenmesi bu sorun için çözüm olabilir [23]. Bu durumda üreticinin yapay zekanın etik konular çerçevesinde hareket etmesi için gerekli önlemleri yazılımsal olarak programlaması gerekmektedir [22,26].

Başka bir etik problem ise hemşirelik hizmetinin sunumunda yapay zekâ teknoloji ile üretilen robotun yazılım ya da donanımında bulunmayan etik ve ahlaki normların neden olduğu bir malpraktis olduğunda kimin sorumlu olacağı, bu etik sorunun nasıl çözüleceğine yönelik netlik olmamasıdır. Bu durumda malpraktis olduğunda sorumluluğunun üreticiye mi yoksa yapay zekaya mı ait olacağı tartışmalı bir konudur [27,28]. Makine ya da cihaz gibi değerlendirildiğinde ortaya çıkacak sonuçlardan üretici sorumlu tutulabilir diye düşünülse de etik açıdan bakıldığında, çoğunlukla veya yalnızca bir cihaz tarafından üretilen bir eylemin gerçekten bir insana atfedilip atfedilemeyeceği de göreceli bir durumdur [26]. Bir robotun neden olduğu olayla ilgili olarak, kurum ve kişilere hukuki ya da cezai sorumluluk yüklemek doğru mudur? bu durum oldukça karmaşıktır. Böyle bir olayda robot üreticisine yada programcısına sorumluluk düşer mi?. Bu sorular hesap verilebilirlik ilkesi bağlamında yetersizliğine neden olmaktadır. Yapay zekâ teknolojisinin etik bir çerçeve içinde kullanıcı merkezli geliştirilmesi ve tasarlanması ile bu duruma daha az maruz kalınabilir [23,29].

Ameliyat sonrası hemşirenin olası sorunların önceden fark edilmesi ve önlenmesi için hastasını sık gözlemesi oldukça önemli bir yaklaşımdır. Yapay zekâ teknolojisi ile donatılmış robotlara hasta ziyareti ve gözlenmesine ilişkin görevler tanımlandığında, hemşirenin hastayı ziyaret etme sıklığının azalması nedeniyle hastalarda yalnızlık hissi gelişebilir. Hastanın kendisinden ziyade makinelerin ifade ettiklerini dikkate almaları gerekçesiyle önemsemedikleri düşüncesini doğurabilir. Bu açıdan bakıldığında bu durum hastalarda psikolojik yönden olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir [8,26].

Yapay zekâ ile desteklenmiş robotlar, hastaları gözleme, hasta bilgilerini kaydetme ve bu bilgileri aktarma yeteneğine sahip teknolojilerdir. Bu bağlamda hemşirelik hizmetlerine kolaylık sağlayacak zaman ve enerji kullanımında etkili olacaklardır. Ancak, bu robotların yapabilecekleri, eğer uygun düzenlemeler ya da protokoller yapılmazsa hem hastalar hem de onlarla etkileşimde olan bütün bireyler için özel yaşamın gizliliği açısından özellikle hasta mahremiyeti ile ilgili etik

problemler ortaya çıkabilecektir [22,28]. Bu durumun önüne geçmenin bir yolu bu tür robotların bilgi sistemlerinde hasta bilgilerinin gizliliğini sağlamak için yasal düzenlemelerin yapılması gerekmektedir [25]. Etik ikilemlere neden olmasına yönelik önlem olarak ise etik yarar sağlama zarar vermeme ilkesinin yapay zekâ programlarına aktarılması olabilir. Ancak, kültürden kültüre değişebilen uygulamalarda yüklenen bu kodlardaki değişikliklere yönelik makinenin nasıl tepki vereceği endişe yaratıcı bir durumdur. [16,30,31]). Bakım robotları olarak adlandırılan yardımcı robotların hastanın mahremiyetinin korunması konusunda birtakım endişeler doğurduğunu ifade edilmektedir [21]. Örneğin, bakım botlarının sahip olduğu verilerin erişim izni olmayan kişiler tarafından kullanılması kişisel verilerin gizliliğini ihlal edebilir [26].

Bir başka etik konu ise yapay zekâ yüksek teknoloji gerektiren aynı zamanda ekonomik yükü olan uygulamalardır. Evrensel olarak bu teknolojiye ulaşım ülkelerin ekonomik sınırlılıkları nedeniyle değişkenlik göstereceğinden, insanların sağlık hizmeti alma hakkında dengesizliğe ve sağlıkta eşitlik kavramının zedelenmesine neden olmaktadır. Temel insan haklarından biri olan sağlıkta ihtiyaç duyulan kaynakların adil dağılımını, herkesin mevcut fırsatlara ulaşmada eşit şansa sahip olması kavramlarında eşitsizliklere yol açacaktır [24,25].

Yapay zekâ ürünü robotlar ve yazılımlar, insanların hissettikleri fiziksel ve duyuşsal yeteneklere sahip olmadıkları sürece, insanlarla aynı etik statüde olmaları hakkında konuşulmasının doğru olmayacağı düşünülmektedir [30]. İnsanların yaratıcısı nasıl Tanrı ise, yapay zekaların yaratıcısı da insanlardır. Yapay zekanın etik sınırları insanlar tarafından çizilmeli ve sorumluluk insanlara ait olmalıdır. Değerleri, insanlardan makinelere tanımlamanın ve uyarlamanın en iyi yolunu belirlemede, insanlar için tanımlanan zarar vermeme, fayda sağlama, hasta özerkliğine saygı ve adalet gibi çeşitli tıbbi etik ilkeler göz önünde bulundurulmalı ve sonuçları dikkate alınmalıdır [23].

Dünyada teknoloji ve bilimin gelişmesiyle birlikte hayatın her alanında büyük ya da küçük yansımaları olan yapay zekâ teknolojisi kimileri için olumlu kimileri için ise olumsuz ya da kaygı verici düşüncelere neden olmaktadır. Olumlu olan insan yaşamını olduğu gibi sağlık alanında faydaları olan hususlar ve bunların hemşirelik disiplininde kullanımından yukarıda bahsedilmiştir. Ancak kaygı verici olumsuz yanları olduğunu düşünen bilim insanları da vardır [23,25]. Özellikle yapay zekâ uygulamaları hayatın içine girmeye başladıktan sonra “tekillik”, “transhümanizm”, “öjeni”, ve “insanlık 2” gibi kavramlar üzerinde düşünölmeye başlanmıştır. Tekillik, “*insanın zihinsel kapasitesini aşan yapay zekâ uygulamalarına bireylerin uyum sağlayamaması*” olarak tanımlanmaktadır [23,25]. Transhümanizm ise “*insanın doğal yaşam süresinin uzatılması ve insanüstü zekâ*” ya odaklanmaktadır. Başka tartışmalı bir konu olan öjeni ise “*evrenden sakat ve hasta insanların ayıklanması, sağlıklı insan ırkının çoğaltılması ve geliştirilmesi*” olarak ifade edilmektedir. Belki de en kaygı verici kavram olan insanlık 2 “*teknolojik ilerlemelerle birlikte insanın genetik yapısının değiştirilip, tamamen sağlıklı ve yapay organlarla donatılmış yeni bir tür*”ün oluşturulmasıdır. Yapay zekâ ve robotların hayatın içinde çok daha fazla yer kaplamasıyla bilinen insan ırkının yerine önceden belirlenen gereksinimler doğrultusunda donatılmış yeniden insan ırkı oluşturma düşüncesi yaygındır [28,32].

Yapay zekâ teknolojisinin doğmasına neden olan donanım, destekçi, denetimci ve yazılım vb komponentler açısından bakıldığında. Birçok teknik ve komplike terminolojiler içerdiği görölmektedir. Oldukça teknik içeriği ve alt yapısı olan yapay zekâ programları alanının uzmanları mühendisler tarafından tasarlanmaktadır. Kendi alanına hâkim mühendislerin sağlık alanına özellikle hemşirelerin işlevlerine hâkim olmaması, bakım konusundaki gereksinimlerin belirlenmesinde, çözüm yolu bulunmasında ve ortak terminolojinin oluşturulmasında sorun olacaktır. O nedenle hemşirelerin yapay zekâyâ olan yönelimini artırması ve alacakları eğitimlerle bilinçlenmesi gerekmektedir. Değişen gelişen dünyaya önemli bir sağlık disiplini olan hemşirelerin

seyirci kalmaması, üretici duruma geçmeleri ve mühendislik alanları ile çalışma gruplarına dahil olması yani disiplinler arası iş birliği oldukça önem taşımaktadır [24,28].

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapay zekâ ve robot teknolojileri sağlık profesyonelleri için tanı, tedavi ve bakımda destek sağlayan ve kolaylaştırıcı çözümler sunan bir gelişmedir. Sağlık hizmetlerinde bakım kalitesini artacağı, hemşirelerin iş yükünü azaltacağı hatta malpraktisinin önüne geçeceği düşünülmektedir. Özellikle ülkemizde ve dünyada hasta başına düşen hemşire sayısının yetersiz düşünüldüğünde yapay zekâ ve robot teknolojilerinin bu alanda kullanımı oldukça önemli olacaktır. Yapay zekâ ile robot teknolojilerinin bütün bu olumlu etkilerin yanı sıra bakım uygulamalarında etik sorun hatta ikilemlerin olduğu görülmektedir. Özellikle ülkelere göre sınırlı ulaşımı nedeniyle sağlıkta eşitlik kavramı, hastalara ilişkin bilgilerin elektronik ortamda olması yoluyla mahremiyetin korunması, hemşirenin bakım verdiği bireyin çok yönlü bir varlık olması nedeniyle bu robotların tüm bu boyutlara sınırlı yazılım programlarının tüm boyutlar açısından ele almada sorunların yaşanmasına neden olacaktır. Malpraktis olduğunda uygulanacak hukuki süreç ve sorumluların belirsizliği de etik başka bir sorundur. Tüm bu bakış açısıyla her ne kadar hemşirelik uygulamalarında fayda sağlansa da hemşirelik mesleğine atfedilen temel değerlerin yerine getirilmesi hususunda bazı etik ikilemlerin olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Robert, N. (2019). How artificial intelligence is changing nursing. *Nursing Management*, 50 (9), 30–39. <https://dx.doi.org/10.1097%2F01.NUMA.0000578988.56622.21>
2. Şendir, M., Şimşekoğlu, N., Kaya, S., & Sümer, K. (2019). Geleceğin teknolojisinde hemşirelik. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 1(3), 209-214.
3. Büyükgöze, S., & Dereli, E. (2019). Dijital sağlık uygulamalarında yapay zekâ. VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık, Ankara
4. Pepito, J. A., & Locsin, R. (2019). Can nurses remain relevant in a technologically advanced future?. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(1), 106-110. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.09.013>
5. Bekker, M., Coetsee, S. K., Klopper, H. C., & Ellis, S. M. (2015). Non- nursing tasks, nursing tasks left undone and job satisfaction among professional nurses in south african hospitals. *Journal of Nursing Management*, 23(8), 1115– 1125. <https://doi.org/10.1111/jonm.12261>
6. Erat, Ş., Korkmaz, M., Çimen, V., & Yahyaoğlu, G. (2011). Hemşirelerin iş yaşam kalitesinin motivasyona etkisi. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 1(1), 48-76. <http://dx.doi.org/10.11611/yead.37495>
7. Chang, H. Y., Huang, T. L., Wong, M. K., Ho, L. H., Wu, C. N., & Teng, C. I. (2021). How robots help nurses focus on professional task engagement and reduce nurses' turnover intention. *Journal of Nursing Scholarship*, 53(2), 237-245. <https://doi.org/10.1111/jnu.12629>
8. Özkan, S., Salık Asar, A. (2022). Cerrahi Hemşireliğinde Tele Sağlık Uygulamaları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 38(1), 43-48. <https://doi.org/10.53490/egehemsire.777580>
9. Lo, A., Guarino, P., Richards, L., G. Haselkorn, J., & Wittenberg, G. (2010). Robot-assisted therapy for long-term upper-limb impairment after stroke. *The New England Journal of Medicine*, 1772-1783. <https://doi.org/10.1056/nejmoa0911341>

10. Turan Ş, Khorshid L.(2022) Hemşirelerin Çalışma Ortamında Maruz Kaldıkları Ergonomik Risklerin İncelenmesi. *Journal of Nursology*. September 2022;25(3):126-131. doi:10.5152/JANHS.2022.764405
11. Baloğlu A, Kaplançalı UT ve Kılıç S. (2019) Bakıma ihtiyaç duyan yaşlılar için yardımcı sosyal robot araştırması ve analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2019;1-8. <https://doi.org/10.31590/ejosat.626045>
12. Doğan Merih, Y., & Akdoğan, E. (2021). Hemşirelikte yapay zekâ. 4th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences, Ankara.
13. Pu L, Moyle W, Jones C (2019) . How people with dementia perceive a therapeutic robot called PARO in relation to their pain and mood: A qualitative study. *J Clin Nurs*. 2020 Feb;29(3- 4):437-446. doi: 10.1111/jocn.15104. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31738463.
14. Çoban, N., Göktaş, S., & Gezginci, E. (2020). Surgical procedures in covid-19 patients. In Duran, N., & Demir, H. (Eds). *Current Researches in Health Sciences* (pp. 211-222) Gece Akademi. ISBN:978-9949- 46-028-0.
15. Thuemmler, C., & Bai, C. (Eds.). (2017). *Health 4.0: How virtualization and big data are revolutionizing healthcare* (pp. 2168-2194). Cham Switzerland: Springer International Publishing
16. Clancy, T. R. (2020). Artificial Intelligence and Nursing: The Future Is Now. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 50(3), 125-127
17. Uzun, T. (2020). Yapay Zekâ ve Sağlık Uygulamaları. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3 (1), 80-92. Erişim Tarihi:28.05.2021 Erişim: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ikacuiibfd/issue/54124/710604>
18. Ronquillo CE, Peltonen LM , Pruinelli L, Chu, CH, FAAN SB, Ana Beduschi LLB, LLM and etc (2021). Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *Journal of Advanced Nursing* .2021;77(9):3707-17.19).
19. Erikson, H., & Salzman Erikson, M. (2016). Future challenges of robotics and artificial intelligence in nursing: what can we learn from monsters in popular culture? *The Permanente Journal*, 20(3),15-17. <http://dx.doi.org/10.7812/TPP/15-243>
20. Saadatzi, M. N., Logsdon, M. C., Abubakar, S., Das, S., Jankoski, P., Mitchell, H., & Popa, D. O. (2020). Acceptability of using a robotic nursing assistant in health care environments: Experimental pilot study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e17509. <https://doi.org/10.2196/17509>
21. McGrow, K. (2019). Artificial intelligence: Essentials for nursing. *Journal of Nursing*, 49(9), 46. doi:10.1097/01.NURSE.0000577716.57052.8d
22. Tanioka, T., Osaka, K., Locsin, R., Yasuhara, Y., ve Ito, H. (2017). Recommended design and direction of development for humanoid nursing robots perspective from nursing researchers. *Intelligent Control and Automation*, 8(2), 96-110
23. Gibney, E. (2020). The battle for ethical AI at the world's biggest machine-learning conference. *Journal of Nature*, 577(7791), 609-610
24. Güvercin CH 2020. Tıpta yapay zekâ ve etik. Ekmekçi PE, editör. *Yapay Zekâ ve Tıp Etiği*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2020; p.7- 1
25. Etzioni, A., ve Etzioni, O. J. I. S. (2017). The ethics of robotic caregivers. *Journal of Interaction Studies*, 18(2), 174-190.

26. Keskinbora, K. H. (2019). Medical ethics considerations on artificial intelligence. *Journal of Clinical Neuroscience*, 64, 277- 282. doi:10.1016/j.jocn.2019.03.001
27. Stokes, F., ve Palmer, A. (2020). Artificial intelligence and robotics in nursing: Ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. *Journal of Nursing Philosophy*, 21(4), e12306.
28. Gümüő, E., ve Kasap, E. U. (2021). Hemşirelik Mesleğinin Geleceđi: Robot Hemşireler: The Future of the Nursing: Robot Nurses. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi (Journal of Artificial Intelligence in Health Sciences)* ISSN: 2757-9646, 1(2), 20-25. (Erikson, 2016; Pepito ve Locsin, 2018).
29. Santoni de Sio, F., ve van Wynsberghe, A. (2016). When Should We Use Care Robots? The Nature-of-Activities Approach. *Science and Engineering*
30. Sun, T. Q., ve Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Journal of Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383
31. Abbasgholizadeh-Rahimi, S., Granikov, V., & Pluye, P. (2020, May). Current works and future directions on application of machine learning in primary care. In *Proceedings of the 11th Augmented Human International Conference* (pp. 1-2).
32. Akgerman A, Özdemir Yavuz E D, Kavaslar İ, Güngör S. (2022)Yapay Zekâ ve Hemşirelik. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi*. 2022; 2(1):21-27