

DİJİTAL SAĞLIK VE EŞİTSİZLİKLER

Zeynep Sedef VAROL*

Öz: COVID-19 pandemisi, dijital sağlık eşitsizliklerini derinleştirerek bu sorunun sağlık sistemlerinde daha fazla görünür hale gelmesine yol açmıştır. Dijital sağlık eşitsizliklerini etkileyen başlıca etmenler, toplumsal cinsiyet, etnik köken, ekonomik durum, dijital okuryazarlık ve teknolojik erişim gibi sosyal belirleyicilerdir. Özellikle kadınlar, etnik azınlıklar, göçmenler ve düşük gelirli gruplar, yaşlılar dijital sağlık hizmetlerine erişimde önemli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu eşitsizlikler, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve erişilebilirliğini olumsuz yönde etkileyerek, sağlıkta daha geniş çaplı eşitsizliklerin derinleşmesine neden olmaktadır. Dijital sağlık eşitsizlikleri, sağlıkta genel eşitsizliklerden bağımsız olarak ele alınamayacak bir sorundur. Bu eşitsizliklerin giderilmesi için hem alana özgü önlemler alınmalı hem de genel eşitsizliklerle mücadeleyle yönelik daha geniş kapsamlı ve bütüncül müdahaleler gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Dijital sağlık, eşitsizlik, pandemi, toplumsal cinsiyet

Digital Health and Inequalities

Abstract: The COVID-19 pandemic has deepened digital health inequalities, making this issue more visible within health systems. The primary factors influencing digital health inequalities are social determinants such as gender, ethnicity, economic status, digital literacy, and technological access. Particularly, women, ethnic minorities, migrants, low-income groups, and the elderly face significant challenges in accessing digital health services. These inequalities negatively impact the quality and accessibility of healthcare, further deepening broader health disparities. Digital health inequalities cannot be addressed independently of general health inequalities. To address these disparities, both field-specific measures and broader, more comprehensive interventions to combat overall inequalities are required.

Key words: Digital health, inequality, pandemic, gender

Giriş

Dijital sağlık teknolojileri son yirmi yılda önemli ilerlemeler kaydetmiş; ancak çeşitli yapısal ve politik engeller nedeniyle beklenen düzeyde yaygınlaşmamıştır (Blanford ve ark., 2020). Birinci basamak sağlık hizmetleri ve ayakta bakım, dijital olarak sunulma potansiyeline sahip olsa da dönüşüm süreci geri ödeme, akreditasyon ve insan faktörleri gibi engeller nedeniyle sınırlı kalmıştır. Ancak, COVID-19 pandemisiyle birlikte, temassız sağlık hizmetlerine duyulan acil ihtiyaç, bu teknolojilerin hızla ön plana çıkmasına neden olmuştur. Pandemi sürecinde, tele sağlık platformları, uzaktan sağlık hizmetleri ve epidemiyolojik izleme sistemleri birçok ülkede hızla yaygınlaşarak, sağlık hizmetlerine erişimin devamlılığını sağlamada kilit bir rol üstlenmiştir. Dijital sağlık teknolojilerinin kullanılabilirliğini sınırlayan hükümet politikaları ve geri ödeme sistemleri gibi engeller pandemiyle birlikte geçici olarak kaldırılmış ve sağlık çalışanları uzaktan bakım sunmak için

hızla eğitilmiştir. Sigorta şirketleri ve düzenleyici kurumlar, tele-sağlık hizmetlerinin ödenmesi ve hasta gizliliğinin korunması için yeni düzenlemeler yapmıştır. Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), uzaktan hasta bakımına yönelik cihazların hızlı onay almasını sağlamıştır. Bu süreçte Cleveland Clinic gibi kuruluşlar, sanal hasta ziyaretlerinde büyük artış yaşamıştır (Mosnaim ve ark., 2020).

COVID-19 pandemisi, pek çok ülkede mevcut sağlık sistemlerinin krizi ve hizmet verme kapasitesinin sınırlılıklarına dikkat çekmiş ve köklü bir dönüşüm gerektirmiştir. Dijital sağlık teknolojileri bu kapasite sorununa; hizmet sunumundan bilginin üretimine, ilaç ve aşı çalışmalarından salgının izlenmesine kadar pek çok alanda çözüm sunmuştur. Öte yandan, dijital sağlık teknolojilerinin hızlı benimsenmesi, toplum genelinde sağlık eşitsizliklerini derinleştirme potansiyeline sahiptir. Bu noktada, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım farklılıklarını ifade eden "dijital

*Öğr. Gör. Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD (ORCID No: 0000-0002-6724-1488)

Geliş Tarihi / Received : 24.04.2025

Kabul Tarihi / Accepted : 13.06.2025

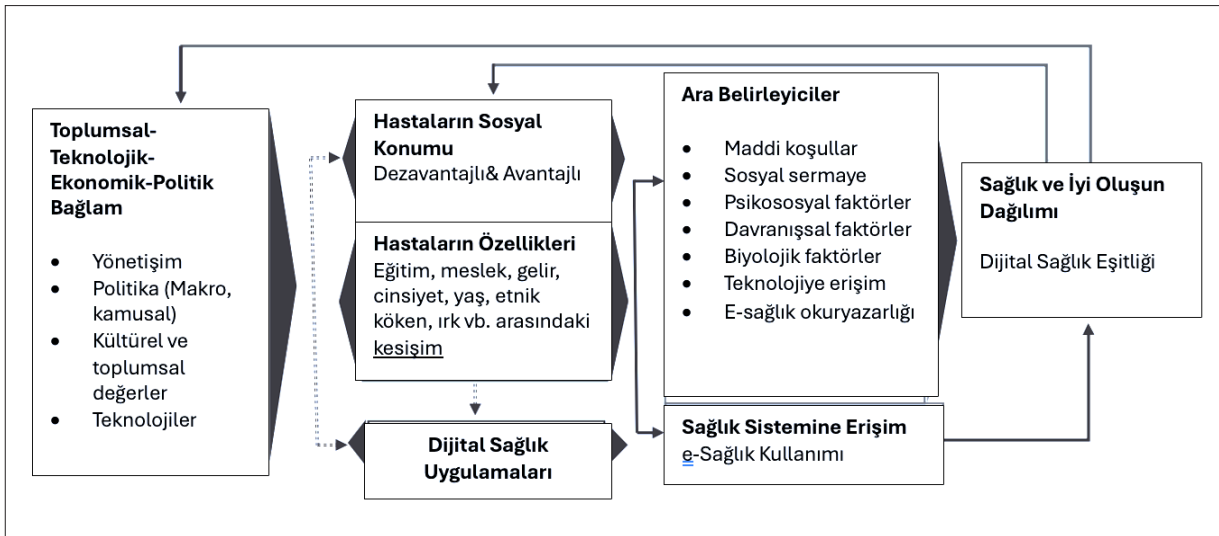
bölünme" kavramı, dijital sağlık uygulamalarının toplumun farklı kesimleri üzerindeki etkilerini değerlendirmede eşitsizlik temelli kritik bir çerçeve sunmaktadır. Çünkü dijital bölünme yalnızca teknolojik araçlara fiziksel erişim eksikliğini değil, aynı zamanda bu araçları kullanacak dijital okuryazarlık düzeyindeki farklılıkları ve sosyoekonomik engelleri de kapsamaktadır (Lawrance, 2022). Dolayısıyla, dijital sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması, teknolojiye erişimi olan bireyler için yeni fırsatlar sunarken, erişimi kısıtlı olan gruplar – yaşlılar, kırsal bölgelerde yaşayanlar, düşük gelirli veya düşük eğitim düzeyine sahip bireyler gibi – açısından yeni bir dışlanma biçimi yaratabilmektedir. Pandemi sırasında dijital tıp olanaklarını kullanan hekimlerin oranı önemli ölçüde artmış olsa da yeni teknolojilerin erişilebilirliği ve kullanımında dijital bölünmeye bağlı olarak belirgin eşitsizlikler olduğu görülmüştür (Jacops ve Ellis, 2021).

Sağlığın dijital belirleyicileri, bireylerin dijital sağlık teknolojileriyle olan deneyimlerinin sağlık üzerindeki etkilerini açıklayan bir kavramdır. Tıpkı sosyal belirleyiciler gibi bireysel, topluluk ve yapısal düzeydeki faktörleri içerir. Bireysel faktörler, dijital sağlık teknolojileriyle olan deneyimleri kapsar; örneğin internet kullanımı, ekran süresi, dijital sağlık okuryazarlığı ve dijital özgüven gibi beceriler. Biyolojik faktörler de bazen bu düzeyde dikkate alınabilir, ancak sağlık eşitsizliklerine daha fazla katkı sağlayan sosyal yapılar, örneğin ırkçılık veya yaş ayrımcılığıdır. Sosyal ve topluluk düzeyindeki faktörler, büyük grupların teknolojiye ilişkin algılarını ve ilişkilerini ifade eder; kültürel inançlar, topluluk tutumları, güven, mahremiyet kaygıları ve dijital önyargılar, algoritmik yanlılıklar gibi unsurlar bu kategoriye

girer. Dijital koşullar, erişim zorluklarını yansıtır; özellikle 'dijital çöl' olarak tanımlanan bölgelerde kaliteli teknolojiye erişim önemli bir sorundur. Son olarak, yapısal faktörler, toplumun teknolojiye olan etkileşimlerini şekillendiren politikalar ve inançlardır. Yapısal ırkçılık ve teknolojiye yönelik önyargılar bu faktörler arasında yer alır (Lawrance, 2022; Richardson ve Lawrence, 2022).

Literatürde dijital sağlık eşitsizliklerini inceleyen çalışmalar genellikle bireysel faktörlere (örneğin yaş, eğitim, gelir) odaklanırken, yapısal ve politik belirleyicilerin etkisi çoğunlukla arka planda kalmaktadır. Bu eksikliği gidermek amacıyla, Antonio ve arkadaşları (2019) tarafından geliştirilen e-Sağlık Eşitliği Çerçevesi (eHealth Equity Framework- eHEF), dijital sağlık uygulamalarının sağlık eşitsizlikleri üzerindeki etkilerini çok düzeyli bir yaklaşımla ele almaktadır. Bu çerçeve; sosyo-teknolojik bağlamdan başlayarak bireyin sosyal konumu, aracı sosyal belirleyiciler, sağlık sistemine ve teknolojiye erişim gibi faktörleri dikkate alarak, dijital sağlık teknolojilerinin farklı toplumsal gruplar üzerindeki eşitsiz etkilerini analiz etmeyi mümkün kılabilir (Antonio ve ark., 2019) (Şekil 1).

Bu çalışmada öncelikle dijital sağlık eşitsizliklerine neden olan çok katmanlı örnekler, dijital sağlık hizmetlerine erişim eşitsizlikleri ve dijital sağlık sistemlerinin üretim ve yönetim süreçlerindeki eşitsizlikler olmak üzere iki ayrı başlıkta ele alınacaktır. Ayrıca, sağlıkta dijitalleşme sürecindeki eşitsizliklerin mevcut tarihsel eşitsizliklerden bağımsız ele alınamayacağı gerçeğinden hareketle, tarihin en eski eşitsizliği olan toplumsal cinsiyet eşitsizliği bağlamında somut bir olgu olarak incelenecektir.



Şekil 1. e-Sağlık eşitliği çerçevesi

1. Dijital Sağlık Hizmetlerinde Erişim Eşitsizlikleri: Sosyal Belirleyiciler ve Kırılgan Gruplar

Sosyoekonomik eşitsizlikler yaş, etnik köken, eğitim düzeyi, engellilik ve coğrafi konum gibi faktörler, dijital sağlık hizmetlerine erişimi ve kullanım düzeyini anlamlı biçimde etkilemektedir. Örneğin Jella ve arkadaşlarının (2022) ABD’de gerçekleştirdiği çalışmada; siyahi, sigortasız ve yaşlı kanser hastalarının, beyaz, özel sigortalı ve orta yaş grubundaki hastalara göre sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla e-posta yoluyla daha az iletişim kurduğu ve dijital hizmetleri daha az kullandığı bildirilmiştir. Benzer şekilde Leader ve arkadaşları (2021), 60 yaş altı ve daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin teletıp uygulamalarına ilgisinin ve hasta portalı kullanımının anlamlı şekilde daha yüksek olduğunu göstermiştir. İsrail’de pandemi döneminde yürütülen bir niteliksel çalışmada ise, 50 yaş üstü bireylerin dijital sağlık hizmetlerinin faydalarının farkında olmadıkları, kullanıcı arayüzlerinin erişilebilir olmadığı ve teknik sorunlar nedeniyle bu hizmetleri kullanmakta zorlandıkları ortaya konmuştur (Mizrachi ve ark., 2020).

COVID-19 pandemisi tele-sağlık uygulamalarının kullanımını genel olarak artırsa da bu artış toplumun tüm kesimlerine eşit şekilde yansımamıştır. Jacops ve Ellis’in (2021) çalışmasında, ABD’de tele-tıp hizmetlerine erişimin pandemide %25’ten %50-60’a çıktığı bildirilmiş; ancak siyah bireylerin bu artıştan en az faydalanan grup olduğu, ayrıca siyah ve Hispanik toplulukların gerekli teknolojik cihazlara sahip olma oranlarının anlamlı derecede daha düşük olduğu ortaya konmuştur. Bu durumun, pandemi süresince önleyici ve rutin sağlık hizmetlerine erişimi olumsuz etkilediği vurgulanmıştır (Jacops ve Ellis, 2021). Benzer şekilde, Curtis ve arkadaşlarının (2022) 105 milyon kişilik bir örnekleme gerçekleştirdiği geniş çaplı çalışmada, ABD nüfusunun üçte birinin internet bağlantılı bir bilgisayara, beşte birinin ise akıllı telefona sahip olmadığı; dijital erişimi olmayan bireylerin sağlık sigortasız olma olasılığının dört kat daha fazla olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, beyaz Amerikalılar dışındaki tüm etnik gruplarda dijital sağlık hizmetlerine erişimin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu dikkat çekici bir bulgu olarak öne çıkmıştır (Curtis ve ark., 2022). Öte yandan pandemi, özellikle evsizlik deneyimleyen bireyler gibi kırılgan grupların birinci basamak sağlık hizmetlerine erişiminde belirgin sorunlara neden olmuştur. Howels ve arkadaşlarının (2022) evsiz bireyler ve bu bireylere hizmet sunan sağlık çalışanlarıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, pandemi sürecinde yapılan organizasyonel ve teknolojik değişikliklerin bu grubun sağlık hizmetine erişimi üzerindeki

etkileri incelenmiştir. Araştırma, telefon erişiminin olmaması, görüşme yapacak maddi imkânların yetersizliği ve uzaktan triyaj uygulamalarının yarattığı engellerin, evsiz bireylerin sağlık hizmetlerine ulaşımında ciddi güçlükler yarattığını ortaya koymuştur (Howels ve ark., 2022).

Dijital sağlık hizmetlerine erişimin kolay olması beklenen adolesan grupta dahi erişim ve gizlilik sorunları önemli eşitsizlikler yaratmaktadır. Sharko ve arkadaşları (2018), adolesanlara yönelik dijital sağlık uygulamalarının standartlardan ve net yönlendirmelerden yoksun olduğunu; bu durumun özellikle gizlilik ihtiyaçları nedeniyle dijital hizmetlere erişimde ciddi engeller oluşturduğunu bildirmiştir. Lancet Dijital Sağlık Dergisi Editör Notu’na (2021) göre dünya genelinde 25 yaş altı yaklaşık 2,2 milyar genç dijital teknolojilere erişimden yoksundur. Bu durum özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde belirginleşen dijital cinsiyet uçurumu ile birleştiğinde, gençler arasında dijital eşitsizliğin toplumsal boyutunu gözler önüne sermektedir (Lancet, 2021).

Engelli bireyler de dijital sağlık hizmetlerine erişimde ciddi yapısal engellerle karşı karşıyadır. Power ve arkadaşları (2012), görme engelli bireylerin yaşadığı erişim sorunlarının yarısından fazlasının mevcut Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzları ile çözümlenemediğini saptamıştır. Alajermah’in (2022) yaptığı değerlendirmede, COVID-19’dan en çok etkilenen 25 ülkenin kamu sağlık web sitelerinin büyük kısmının erişilebilirlik standartlarına uygun olmadığı; özellikle görme engelli bireyleri etkileyen “alternatif metin eksikliği” gibi hataların yaygın olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, dijital sağlık sistemlerinin yalnızca teknik erişim değil, erişilebilirlik ve kullanıcı dostu tasarım açısından da ciddi eksiklikler taşıdığını göstermektedir.

2. Dijital Sağlık Sistemlerinin Üretim ve Yönetim Süreçlerindeki Eşitsizlikler

Teknoloji, yalnızca teknik bir araç değil; aynı zamanda sosyal, kültürel ve kurumsal bağlamlarla şekillenen dinamik bir süreçtir. Yeni bir sistemin sağlık kurumlarında nasıl işlediği, yalnızca teknolojinin teknik yeterliliğiyle değil, aynı zamanda çalışanların alışkanlıkları, yerleşik iş akışları ve kurumsal değerlerle olan uyumuyla doğrudan ilişkilidir (Blandford ve ark., 2020). Sağlık bilişimi alanındaki başarısızlıkların önemli bir bölümü, teknoloji geliştiricilerinin varsayımları ile son kullanıcıların gerçek gereksinimleri arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanmaktadır (Greenhalgh ve Stones, 2010; Ackerman ve ark., 2012). Bu bağlamda, elektronik sağlık

kayıtlarının tasarım ve uygulanma süreçleri, sadece teknik değil aynı zamanda sosyo-teknik boyutlarıyla değerlendirilmelidir. Ackerman ve arkadaşlarının (2012) ABD’de yürüttüğü bir çalışmada, sağlık kuruluşlarının hasta portallarını federal düzeyde tanımlanan “Anlamlı Kullanım” kriterlerini karşılamak amacıyla uygulamaya koydukları; ancak bu süreçte özellikle düşük gelirli, İngilizce bilmeyen ya da dijital okuryazarlığı sınırlı hastaların yaşadığı erişim güçlükleri nedeniyle sistemin işlevsel başarısızlıklarının ortaya çıktığı gösterilmiştir. Çalışmada, kullanıcıların başlangıçta portal uygulamalarına yönelik olumlu tutumlarına rağmen, kurumların teknolojik ve eğitimsel altyapı eksiklikleri nedeniyle sistemin etkili biçimde kullanılmadığı da belirtilmiştir. Ayrıca, sağlık çalışanları üzerindeki operasyonel yükün artması, sistemin beklenen faydayı üretmesini engellemiş; bazı kurumlar, hasta mesajlaşma gibi bileşenleri asgari düzeyde tutarak etkili kullanım eşliğini aşmaktan kaçınmıştır.

Kişisel sağlık kayıtları, hasta portalları gibi sistemlerin etkin kullanımı, yalnızca teknik çözümlerle değil, aynı zamanda kurumsal düzeyde kapsayıcı bir yönetim yapısının varlığıyla mümkündür. Bilgi yönetimi, politika geliştirme, toplumsal katılım, hesap verebilirlik ve klinik liderlik gibi bileşenleri içeren sağlam bir yönetim çerçevesi, dijital sağlık sistemlerinin hem kullanıcı odaklı hem de sürdürülebilir olmasını sağlayabilir. Ancak literatürde, özellikle hasta temsiliyetinin bu yapılar da yeterince yer bulamadığına dair önemli bulgular yer almaktadır (**Keasberry ve ark., 2017**). Örneğin, İngiltere’de Reti ve arkadaşlarının (2009) yaptığı bir çalışmada, hasta perspektifinin yönetim yapıları içinde doğrudan değil, dolaylı biçimde temsil edildiği saptanmıştır (**Reti ve ark., 2009**). Oysa kullanıcı merkezli bir dijital sağlık sistemi tasarımında, hastaların karar alma mekanizmalarına doğrudan katılımı hem etik hem de işlevsellik açısından kritik önemdedir. Bu doğrultuda, sağlık bilişim sistemlerinin etkili uygulanabilmesi için kullanıcıları merkeze alan politik ve örgütsel bir dönüşüm süreci gereklidir. Bu dönüşümde analiz, tasarım, uygulama ve değerlendirme aşamaları birbirinden keskin sınırlarla ayrılmamalı; aksine birbirini besleyen yinelemeli bir yapı içinde ele alınmalıdır. Sağlık hizmetlerinin karmaşık ve bağlamsal doğası göz önüne alındığında, dijital sağlık teknolojileri de bu gerçeklikle uyumlu biçimde tasarlanmalıdır. Sistemlerin başarısı, teknolojinin sunduklarıyla sağlık çalışanlarının deneyime dayalı esnek uygulamaları arasındaki dinamik uyuma bağlıdır (**Berg, 1999**).

Öte yandan, dijital teknolojilerin yalnızca tasarımı değil, bu teknolojilerin üretildiği ekosistem de önemli bir belirleyicidir. Örneğin, 2014 yılında Sili-kon Vadisi’nin önde gelen 75 teknoloji firmasında profesyonel düzeyde çalışanların yalnızca %1,9’u siyah, %4,4’ü ise Hispanik kökenlidir. Bu durum, dijital alanda veri entegrasyonu, birlikte çalışabilirlik ve analiz altyapısının; veri adaleti ve eşitliğini esas alan bir “veri dayanışması” yaklaşımıyla geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (**Beasley, 2017**). Veri adaleti ile ilgili eleştiriler FDA’nın yapay zeka ve makine öğrenimi ile ilgili 2019 yılında yayımladığı Tıbbi Cihaz Yazılımı rehberinden sonra yükselmiştir (**FDA, 2019**). FDA’nın sağlık alanında makine öğrenimi uygulamalarını düzenlemeye yönelik önerdiği çerçeve, bu araçların mevcut sağlık eşitsizliklerini nasıl artırabileceği ya da belirli gruplara zarar verebileceği konusunda açık bir değerlendirme sunmamaktadır. Oysa makine öğrenimi araçları sağlık hizmetlerinde daha fazla yer edindikçe, gruplar arası etkilerin düzenleyici süreçlerde dikkate alınması gereklidir. Nitekim Obermeyer ve arkadaşlarının çalışması (2019), sağlık harcamalarını hastalık şiddetinin bir göstergesi olarak kullanan bir modelin, siyah hastalara yönelik yapısal eşitsizlikleri göz ardı etmesi nedeniyle, klinik açıdan daha hasta olan siyah bireyler yerine daha sağlıklı beyaz bireyleri önceliklendirdiğini göstermiştir. Makine öğrenimi modelleri, geçmiş verilere dayanarak oluşturulduğu için, bu verilerde yer alan tarihsel ya da sistematik önyargılar doğrudan modelin çıktısına yansiyabilir. Bu durum özellikle daha önce sağlık hizmetlerine erişimde ayrımcılığa uğramış, “korunması gereken gruplar” için ciddi riskler doğurur. Hatalı tahminler ya da yetersiz hizmet yönlendirmeleri, bu grupların sağlık sonuçlarını olumsuz etkileyebilir (**Rajkomar ve ark., 2018**). Örneğin, birinci basamak sağlık hizmetlerinde diyabetik retinopati taraması amacıyla geliştirilen ve FDA onayı alan ilk yapay zekâ destekli tanı aracı olan IDx-DR, uygulamada potansiyel eşitsizliklere yol açabilir. Bunun nedeni, geçmişte hekimlerin beyaz olmayan bireylere tarama testlerini daha az önermeye yatkın olmasıdır. Bu eğilim, söz konusu yapay zekâ sistemlerinin de benzer şekilde belirli gruplara daha az sıklıkla uygulanmasıyla sonuçlanabilir ve bu da mevcut sağlık eşitsizliklerini derinleştirebilir (**Ferryman, 2020**).

Sağlık hizmet sunumundaki yapısal eşitsizlikler, dijitalleşme süreçleriyle daha da derinleşme riski taşıyor; bu durum, yönetim mekanizmalarının kapsayıcılığını yalnızca önemli değil, aynı zamanda acil bir gereklilik haline getirmektedir.

3. Dijital sağlık eşitsizliklerinin toplumsal cinsiyet temelli tarihsel gelişimi

Toplumsal cinsiyet, sağlık eşitsizliklerinin temel belirleyicilerindendir. Tarihsel olarak hem biyotıp hem de halk sağlığı, kadın sağlığını genellikle üreme sağlığı ve patolojileriyle sınırlı bir şekilde tanımlayarak, kadınları sağlık alanında marjinalleştirmiştir. Modern epidemiyolojik bilgi üretim süreçleri ise uzun süre, epidemiyologlar, biyoistatistikçiler ve halk sağlığı profesyonellerinden oluşan elit bir uzman grubunun kontrolünde, kapalı bir sistem olarak gelişmiştir. Bu sistem, hastalıkların tanımlanması, risk faktörlerinin belirlenmesi, veri toplama ve sağlık politikalarının şekillendirilmesi gibi kritik süreçleri çoğunlukla toplumsal cinsiyet körü bir şekilde ve tek taraflı olarak yönetmiş; kadınlar bu süreçlerin büyük bir kısmından dışlanmış, sağlıkla ilgili deneyimleri çoğu zaman görünmez kılınmış ve sıklıkla "tıbbi bilgi"nin pasif bir nesnesi haline gelmiştir (Inhorn ve Whittle, 2001; Doyal, 2003).

Bu dışlayıcı yaklaşım yalnızca toplumsal değil, aynı zamanda bilimsel bilgi üretiminde de ciddi sorunlara yol açmıştır. Kadınların, beyaz olmayan ırksal/etnik gruplardaki erkekler gibi, klinik deneylerden ve kohort çalışmalarından dışlanması, beyaz erkek normunun evrensel geçerlilikte kabul edilmesinden kaynaklanmıştır (Hamilton, 1996). Talidomid faciası örneği, kadın üreme sağlığına yönelik bilimsel çalışmalarda kadınların dışlanmasına yol açan bir yan etki krizinin göstergesidir. FDA'nın, doğum sonrası yan etkiler nedeniyle 1962'de ilaç testlerinin erken aşamalarında kadınları dışlamayı zorunlu kılması, zamanla bu bireylerin çalışmalarından tamamen hariç tutulmasına neden olmuştur (McCarthy, 1993). Araştırmaların riskli ve karmaşık olduğu algısı, bu duruma karşı toplumsal bir tepki gelişmesini engellemiş; fertil kadınların gebe kalma ihtimali ve olası hukuki sonuçlar, sponsorların endişelerini artırmıştır. Bu nedenle kadın bedeni, on yıllar boyunca tedavi süreçlerinin öznesi olamamıştır (Waggoner ve Lyster, 2022).

Kadınların sağlık araştırmalarında temsiliyetinin düşük olması, HIV/AIDS gibi alanlarda da ciddi bilgi eksikliklerine yol açmıştır. Kadınlar bu alanda uzun yıllar yalnızca seks işçisi ya da anneler gibi dar rollerde ele alınmış; çoğunlukla erkeklere cinsel yolla ya da fetüse bulaştırma vektörü olarak konumlandırılmıştır. Bu yaklaşım, kadınlarda HIV/AIDS'in biyolojik seyri ve tedaviye yanıtı hakkında yetersiz bilgi üretilmesine neden olmuştur (Inhorn ve Whittle, 2001). Benzer bir durum kardiyovasküler alanda yapılan Cochrane meta-analizlerinde de gözlen-

miştir. 258 çalışmanın yalnızca %27'sinde kadınlar yer alırken, cinsiyet temelli sonuçları raporlayan çalışmaların oranı %33'te kalmıştır (Johnson ve ark., 2003). Bu eksiklikler, tedavi farklılıklarını görmezden gelme riskini artırmaktadır. Örneğin, rosiglitazonun metformin ve gliburid ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, rosiglitazon kullanımına bağlı genel kırık oranı daha yüksek bulunmuş; cinsiyet temelli analizde, kadınlarda erkeklere kıyasla iki kat daha fazla kırık gözlenmiştir. İlacın deney aşamasında kadın cinsiyetinin temsil yanlılığı yan etki profilinde ortaya çıkmıştır (Kahn ve ark., 2008).

Bilimsel araştırmalardaki bu yanlılıklar, sağlık hizmetlerinin sunumunda da kendini göstermektedir. İngiltere'de iskemik kalp hastalığı bulunan bireyler üzerine yapılan bir analizde, kadınların veri toplama ve tedavi süreçlerinde erkeklere kıyasla daha az değerlendirme aldığı ve erkeklere daha fazla aspirin reçete edildiği tespit edilmiştir (Hippisley-Cox J ve ark., 2001). Bu örnekler, cinsiyet temelli eşitsizliklerin yalnızca bilimsel bilgiyle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda pratik sağlık hizmetlerinde de sistematik ayrımcılık üretebildiğini göstermektedir.

Bu eşitsizlikler, dijital sağlık teknolojilerinde ise daha karmaşık ve görünmez biçimlerde yeniden üretilmektedir. Yalnızca hizmete erişimde değil, algoritmalara dayalı karar süreçlerinde de toplumsal cinsiyet eşitsizliği önemli yapısal sorunlara yol açmaktadır. Algoritmalarda karşılaşılan temsiliyet, ölçüm, genelleme ve değerlendirme yanlılıkları; kadınlar, LGBTQ+ bireyler ve etnik azınlıklar için dezavantajlı sonuçlar doğurmaktadır. Örneğin, HIV'in yalnızca eşcinsel ve biseksüel erkeklerle ilişkili olduğu varsayımı, hastalığın diğer gruplardaki seyrini göz ardı eden tarihsel bir yanlılık örneğidir. Şizofreni gibi hastalıklarda cinsiyet farklarını görmezden gelen ölçüm sistemleri, etnik ve toplumsal farklılıklara rağmen evrensel eşiklerle çalışan tanı kriterleri ve yapay zekâ sistemlerinde koyu tenli kadınların yüz tanıma hataları; bu tür önyargıların dijital teknolojilerdeki tezahürlerine örnek oluşturmaktadır (Feldman ve ark., 2019).

Nitekim, İngiltere Ulusal Sağlık Servisi'nin Babylon Health aracılığıyla sunduğu semptom kontrol sisteminde, aynı yaşta ve benzer risk faktörlerine sahip hayali kadın ve erkek hastalar için farklı tanı önerileri verilmiştir. Erkek hastaya kalp krizi gibi acil durumlar sunulurken, kadın hastaya yalnızca depresyon ve panik atak seçenekleri sunulmuş, kardiyolojik riskler göz ardı edilmiştir (Trendall, 2019). Bu durum, algoritmaların beslendiği verilerdeki cinsiyet

önyargılarının, dijital sağlık uygulamalarına doğru-
dan yansıdığını gözler önüne sermektedir.

Kadınlara yönelik mobil sağlık uygulamalarını ana-
liz eden bir çalışma ise, bu uygulamaların “sağlıklı
kadın” idealini zayıf ve estetik (Barbie), doğurgan ve
doğal (Toprak Tanrıçası) ve üretken, kendine yatırı-
m yapan (Girişimci) üç özne konumunda yeniden
ürettiğini ortaya koymuştur. Bu bulgu, dijital tekno-
lojilerin, geleneksel toplumsal cinsiyet rollerini mo-
dern post-feminist duyarlılıklarla yeniden üretebil-
diğini göstermektedir (**Doshi, 2018**).

Tüm bu eşitsizlikler, yalnızca ikili toplumsal cinsiyet
sistemine dâhil bireylerle sınırlı değildir. Literatür-
de ikili cinsiyet sistemine uymayan; cinsiyet kim-
liği sabit olmayan, toplumsal cinsiyet kalıplarına
uymayan veya kendini ikili cinsiyet dışında tanımlayan
bireylerin büyük ölçüde dışlandığı gözlemlenmektedir.
Bu bireylerin hem tıbbi araştırmalarda hem de dijital sağlık
çözümlerinde yetersiz temsil edilmesi, ciddi veri boşlukları ve metodolo-
jik sorunlara neden olmaktadır. E-sağlık ve mobil
uygulamalarda bu gruplara yönelik kapsayıcılığın
sağlanamaması, geliştirilen dijital müdahalelerin
önyargılı veri kümelerine dayanması nedeniyle
etkisiz ya da zararlı sonuçlar doğurabilmektedir
(**Vandelanotte ve ark., 2016**).

Sonuç ve öneriler

Dijital sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler,
yalnızca teknolojik altyapı eksikliklerinden değil,
aynı zamanda bireysel, toplumsal ve sistemsel dü-
zeydeki çok katmanlı sosyal belirleyicilerden de
kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda dijital eşitsizliğin
giderilmesi, sadece teknolojik çözümlerle değil, her
düzeydeki sosyal belirleyicilere yönelik bütüncül ve
çok paydaşlı stratejilerle mümkün olabilir. Bireylerin
dijital okuryazarlığından, toplulukların teknolojiye
ilişkin normlarına, sağlık sistemlerindeki algoritmik
önyargılardan, teknoloji politikalarına kadar geniş
bir etki alanı söz konusudur. Bu nedenle dijital sağ-
lık uygulamalarının adil, kapsayıcı ve sürdürülebilir
biçimde yaygınlaştırılması için çok yönlü müdahale-
ler gereklidir. Dijital eşitsizliğin azaltılmasına yöne-
lik çözüm önerileri, katılımcı, hakkaniyet temelli ve
uzun vadeli politikalarla geliştirilmelidir.

Öneriler:

- Dijital Sağlık Uygulamaları: Klinik durumların,
doğrudan müdahale veya fiziksel muayene ge-
rektirdiği durumlar göz önünde bulundurulma-
lıdır. Sağlık, yalnızca teknik bir işlem değil, aynı
zamanda insani bir etkileşim olduğundan dijital

sağlık uygulamaları, bu ilişkiyi zedelemekten ta-
sarlanmalıdır. Sağlık çalışanları ile hastalar arasın-
daki empatik bağın güçlü ve sürdürülebilir kalma-
sı için iletişim modelleri oluşturulmalı, sistemler
sadece veri ve teknolojiye değil, aynı zamanda
duygusal ihtiyaçlara ve etik değerlere duyarlı ol-
malıdır (**Berg, 1999; Blandford ve ark., 2020**).

- Güvenli Dijital Altyapı: Dijital sağlık hizmetlerinin
yaygınlaşabilmesi için kullanıcıların dijital sistem-
lere güven duyması sağlanmalıdır. Veri güvenliği
ve şifreleme teknolojileriyle hasta bilgileri korun-
malı ve sistemler düzenli olarak güncellenmelidir
(**Sharko ve ark., 2018**).
- Veri Paylaşımında Şeffaflık: Hastalar, verilerinin
kimlerle ve hangi şartlarda paylaşıldığı konusun-
da bilgilendirilmeli, veri paylaşımı açık ve anlaşılır
hale getirilmelidir. Hassas bilgilerin izinsiz paylaşı-
mının önüne geçmek için bilgilendirme sistemleri
geliştirilmelidir (**Antonio ve ark., 2019; Richardson
ve Lawrence, 2022**).
- Evrensel İnternet ve Teknoloji Erişimi: Yüksek hızlı
internet, sağlık hakkı olarak kabul edilmeli, özel-
likle kırsal ve dezavantajlı bölgelerdeki erişim
eksiklikleri giderilmelidir. Kamu destekli internet
programları ve dijital cihaz desteği yaygınlaştırıl-
malıdır (**Howels ve ark., 2022; Richardson ve
Lawrence, 2022**).
- Dijital ve Sağlık Okuryazarlığı: Bireylerin diji-
tal sistemleri etkin kullanabilmesi için temel
dijital beceriler kazandırılmalı, yaşlılar, göç-
menler ve düşük eğitim seviyesindeki grup-
lar için özel eğitim programları geliştirilmelidir
(**Richardson ve Lawrence, 2022**).
- Kırılgan Gruplara Uygun Tasarımlar: Dijital sağ-
lık sistemleri geliştirilirken, göçmenlerin dil,
kültür ve iletişim alışkanlıkları göz önünde bu-
lundurulmalı; mobil cihazlara uyumlu, kolay
kullanımlı ve çok dilli arayüzler geliştirilmelidir
(**Richardson ve Lawrence, 2022**).
- Dijital Sağlık Hizmetlerinin Ekonomik Erişilebi-
lirliği: Dijital sağlık hizmetlerine erişim, düşük
maliyetli veya ücretsiz olmalı, finansman mo-
delleri düşük gelirli bireylerin ve sağlık kuruluş-
larının dijital sağlık hizmetlerine erişimini ko-
laylaştıracak şekilde yeniden yapılandırılmalıdır
(**Howels ve ark., 2022**).
- Dijital Sağlık Sistemlerinin Klinik Entegrasyonu:
Dijital sağlık uygulamaları, mevcut sağlık hizmeti
sunum yollarına entegre edilmeli ve klinik karar
destek sistemleriyle uyumlu hale getirilmelidir.
Böylece daha bütüncül ve kaliteli sağlık hizmeti
sunumu sağlanabilir (**Ackerman ve ark., 2012**).

- Toplumsal Cinsiyet Temelli Eşitsizliklerin Önlenmesi: Dijital sağlık uygulamalarında toplumsal cinsiyet temelli eşitsizliklerin önlenmesi için cinsiyet duyarlı veri toplama ve analiz yöntemleri geliştirilmelidir. Algoritmalar düzenli olarak önyargı açısından denetlenmeli, dijital araçlar kapsayıcı biçimde tasarlanmalı ve ilgili meslek gruplarına cinsiyet eşitliği temelli eğitimler verilmelidir. Politikalar da bu yönde yapılandırılmalıdır (Feldman ve ark., 2019; Trendall, 2019).

Sağlık eşitsizlikleri devam ettiği sürece, bu eşitsizlikleri besleyen dinamikler çözülmediği sürece dijital sağlık eşitsizliklerinin de var olacağı unutulmamalıdır. Bu sebeple, dijital sağlık alanındaki eşitsizliklerin giderilmesi, toplumsal sağlık eşitsizliklerinin genel anlamda ele alınması ve çözüme kavuşturulmasıyla mümkündür.

Kaynaklar

Ackerman, S. L., Tebb, K., Stein, J. C., Frazee, B. W., Hendey, G. W., Schmidt, L. A., & Gonzales, R. (2012). Benefit or burden? A sociotechnical analysis of diagnostic computer kiosks in four California hospital emergency departments. *Social science & medicine* (1982), 75(12), 2378–2385. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.09.013>

Alajarmeh, N. (2022). Evaluating the accessibility of public health websites: An exploratory cross-country study. *Universal access in the information society*, 21(3), 771–789. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00788-7>

Antonio, M. G., & Petrovskaya, O. (2019). Towards Developing an eHealth Equity Conceptual Framework. *Studies in health technology and informatics*, 257, 24–30.

Beasley M. There Is a Supply of Diverse Workers in Tech, So Why Is Silicon Valley So Lacking in Diversity? Center for American Progress; <https://www.americanprogress.org/article/supply-diverse-workers-tech-silicon-valley-lacking-diversity/>. Erişim tarihi: 18 Mart 2025.

Berg, M. (1999). Patient care information systems and health care work: a sociotechnical approach. *International journal of medical informatics*, 55(2), 87–101. [https://doi.org/10.1016/s1386-5056\(99\)00011-8](https://doi.org/10.1016/s1386-5056(99)00011-8)

Blandford, A., Wesson, J., Amalberti, R., AlHazme, R., & Allwihan, R. (2020). Opportunities and challenges for telehealth within, and beyond, a pandemic. *The Lancet. Global health*, 8(11), e1364–e1365. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30362-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30362-4)

Curtis, M. E., Clingan, S. E., Guo, H., Zhu, Y., Mooney, L. J., & Hser, Y. I. (2022). Disparities in digital access among American rural and urban households and implications for telemedicine-based services. *The Journal of rural health : official journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association*, 38(3), 512–518. <https://doi.org/10.1111/jrh.12614>

Doshi, M. J. Barbies, goddesses, and entrepreneurs: discourses of gendered digital embodiment in women's health apps. *Womens Stud Commun* 2018; 41: 183–203.

Doyal, L. (2003). Sex and gender: the challenges for epidemiologists. *International journal of health services: planning, administration, evaluation*, 33(3), 569–579. <https://doi.org/10.2190/CWK2-U7R6-VCE0-E47P>

Feldman, S., Ammar, W., Lo, K., Trepman, E., van Zuylen, M., & Etzioni, O. (2019). Quantifying Sex Bias in Clinical Studies at Scale With Automated Data Extraction. *JAMA network open*, 2(7), e196700. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.6700>

Ferryman, K. (2020). Addressing health disparities in the Food and Drug Administration's artificial intelligence and machine learning regulatory framework. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 27(12), 2016–2019. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa133>

Greenhalgh, T., & Stones, R. (2010). Theorising big IT programmes in healthcare: strong structuration theory meets actor-network theory. *Social science & medicine* (1982), 70(9), 1285–1294. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.12.034>

Hamilton, J. (1996). Women and health policy: On the inclusion of females in clinical trials. In C. Sargent, & C. Brettell (Eds.), *Gender and health: An international perspective* (pp. 292–325). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Hippisley-Cox, J., Pringle, M., Crown, N., Meal, A., Wynn, A. Sex inequalities in ischaemic heart disease in general practice: cross sectional survey. *Bmj*. 2001;322(7290):832–832.

Howells, K., Amp, M., Burrows, M., Brown, J., Brennan, R., Dickinson, J., Jackson, S., Yeung, W. L., Ashcroft, D., Campbell, S., Blakeman, T., & Sanders, C. (2022). Remote primary care during the COVID-19 pandemic for people experiencing homelessness: a qualitative study. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 72(720), e492–e500. <https://doi.org/10.3399/BJGP.2021.0596>

Inhorn, M. C., & Whittle, K. L. (2001). Feminism meets the “new” epidemiologies: toward an appraisal of antifeminist biases in epidemiological research on women's health. *Social science & medicine* (1982), 53(5), 553–567. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(00\)00360-9](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(00)00360-9)

Jacobs, M., Ellis, C. (2021). Telemedicine disparities during COVID-19: provider offering and individual technology availability *J Am Geriatr Soc*, 69 (9) (2021), pp. 2432–2434

Jella, T. K., Cwalina, T. B., Sachdev, R. R., et al. (2022). Sociodemographic disparities in the use of health information technology by a national sample of head and neck cancer patients. *American journal of otolaryngology*, 43(2), 103308. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2021.103308>

Johnson, S.M., Karvonen, C.A., Phelps, C.L., Nader, S., Sanborn, B.M. Assessment of analysis by gender in the Cochrane reviews as related to treatment of cardiovascular disease. *J Womens Health (Larchmt)*. 2003; 12: 449–457.

Kahn, S. E., Zinman, B., Lachin, J. M., Haffner, S. M., Herman, W. H., Holman, R. R., Kravitz, B. G., Yu, D., Heise, M. A., Aftring, R. P., Viberti, G., & Diabetes Outcome Progression Trial (ADOPT) Study Group (2008). Rosiglitazone-associated fractures in type 2 diabetes: an Analysis from A Diabetes Outcome Progression Trial (ADOPT). *Diabetes care*, 31(5), 845–851. <https://doi.org/10.2337/dc07-2270>

Keasberry, J., Scott, I. A., Sullivan, C., et al. (2017). Going digital: a narrative overview of the clinical and organisational impacts of eHealth technologies in hospital practice. *Australian health review : a publication of the Australian Hospital Association*, 41(6), 646–664. <https://doi.org/10.1071/AH16233>

Lawrence, K. (2022). Digital Health Equity. In: Linwood SL, editor. *Digital Health*. Brisbane (AU): ExonPublications.

Leader, A. E., Capparella, L. M., Waldman, L. B., Cammy, R. B., Petok, A. R., Dean, R., Shimada, A., Yocavitch, L., Rising, K. L., Garber, G. D., Worster, B., & Dicker, A. P. (2021). Digital Literacy at an Urban Cancer Center: Implications for Technology Use and Vulnerable Patients. *JCO clinical cancer informatics*, 5, 872–880. <https://doi.org/10.1200/CCI.21.00039>

Mizrachi, Y., Shahrabani, S., Nachmani, M., & Hornik, A. (2020). Obstacles to using online health services among adults age 50 and up and the role of family support in overcoming them. *Israel journal of health policy research*, 9(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13584-020-00398-x>

Mosnaim, G.S., Stempel, H., Van Sickle, D., Stempel, D.A. (2020). The Adoption and Implementation of Digital Health Care in the Post-COVID-19 Era. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020 Sep;8(8):2484–2486. doi: 10.1016/j.jaip.2020.06.006. Epub 2020 Jun 22. PMID: 32585407

- Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S.** (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science* (New York, N.Y.), 366(6464), 447–453. <https://doi.org/10.1126/science.aax2342>
- Peek, N., Sujan, M., & Scott, P.** (2020). Digital health and care in pandemic times: impact of COVID-19. *BMJ health & care informatics*, 27(1), e100166. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2020-100166>
- Power, C., Freire, A., Petrie, H., Swallow, D.** (2012). Guidelines are only half of the story: accessibility problems encountered by blind users on the web. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*; CHI '12; May 2012; Austin, USA. 2012. pp. 433–442.
- Rajkomar, A., Hardt, M., Howell, M. D., Corrado, G., & Chin, M. H.** (2018). Ensuring Fairness in Machine Learning to Advance Health Equity. *Annals of internal medicine*, 169(12), 866–872. <https://doi.org/10.7326/M18-1990>
- Reti, S.R., Feldman, H.J., Safran, C.** (2009). Governance for personal health records. *J Am Med Inform Assoc.* 2009 Jan-Feb;16(1):14-7. doi: 10.1197/jamia.M2854.
- Richardson, S., Lawrence, K.** (2022). Schoenthaler, A.M. et al. A framework for digital health equity. *npj Digit. Med.* 5, 119 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00663-0>
- Sharko, M., Wilcox, L., Hong, M. K., & Ancker, J. S.** (2018). Variability in adolescent portal privacy features: how the unique privacy needs of the adolescent patient create a complex decision-making process. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 25(8), 1008–1017. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy042>
- The Lancet Digital Health.** (2021). Digital technologies: a new determinant of health. *Lancet Digit Health.* 2021 Nov;3(11): e684. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00238-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00238-7)
- Trendall, S.** (2019). Gender bias concerns raised over GP app. Sept 13, 2019. <https://www.publictechnology.net/articles/features/gender-biasconcerns-raised-over-gp-app> Erişim tarihi: 21 Mart 2025.
- U.S. Food and Drug Administration. Software as a Medical Device (SaMD). <http://www.fda.gov/medical-devices/digital-health/softwaremedical-device-samd> Erişim: 18 Mart, 2025.
- Vandelandotte, C., Müller, A.M., Short, C.E., et al.** (2016). Past, present, and future of eHealth and mHealth research to improve physical activity and dietary behaviors. *J Nutr Educ Behav* 2016; 48: 219–28. e211
- Waggoner, M.R., Lysterly, A.D.** (2022). Clinical trials in pregnancy and the “shadows of thalidomide”: Revisiting the legacy of Frances Kelsey. *Contemp Clin Trials.* 2022 Aug;119:106806. doi: 10.1016/j.cct.2022.106806. Epub 2022 May 30. PMID: 35654303; PMCID: PMC9420797.