

Tıp Tarihi ve Etik Alanında Araştırmalar

**Editör
Prof. Dr. Salim Güngör**

Tıp Tarihi ve Etik Alanında Araştırmalar

Editör

Prof. Dr. Salim Güngör

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editör
Prof. Dr. Salim Güngör

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Ekim, 2025

Yayımcı Sertifika No
45813

ISBN
978-625-6454-53-8

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuspublishing.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1..... 5

**CRISPR-Cas9'un Biyoetik Sorunları: İnsan, Hayvan, Bitki ve Çevre
Perspektifinden Bir Değerlendirme**

Merve Erdem

BÖLÜM 2..... 31

**Yaşlı İhmali ve İstismarının Küresel Politik Önceliği ve Önlenmesine Yönelik
Ulusal ve Uluslararası Stratejiler**

Selda Yıldız



BÖLÜM 1

CRISPR-Cas9'un Biyoetik Sorunları: İnsan, Hayvan, Bitki ve Çevre Perspektifinden Bir Değerlendirme

Merve Erdem¹

1. Giriş

İnsanlık, doğanın en derin sırlarını çözme arzusunun peşindeyken kendini yaşamın özünü yeniden şekillendirmenin eşiğinde bulmuştur. DNA'nın çift sarmalının keşfinden CRISPR-Cas9'un keskin hassasiyetine uzanan yolculuk, yalnızca genetik kodları okuma değil, onları yeniden yazma yetisini insanlığa sunmuştur. Ancak bu güç, umutla gölgelenmiş bir ikilem taşır: Hayatın temel taşlarına müdahale, insanlık için bir kurtuluş mu vadetmektedir, yoksa öngörülemeyen bir kaosu tohumlarını mı ekmektedir? CRISPR-Cas9, yalnızca bilimsel bir araç değil, aynı zamanda insan, hayvan, bitki ve çevre arasındaki karmaşık ilişkileri sorgulatan ahlaki bir bulmacadır. Bu makale, CRISPR-Cas9 sisteminin neden olduğu biyoetik endişeleri insan odaklı bir perspektifle ele alırken hayvan, bitki ve çevre boyutlarıyla ilişkilendirmekte ve bu bağlamdaki düzenlemelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2. Genom Düzenlemenin Dönüm Noktaları: İnsan Tanımını Sorgulamak

Aristoteles, kalıtım üzerine yaptığı gözlemlerle kalıtsal özelliklerin üç kuşak boyunca aktarılabilceğini öne sürerken modern genetiğin ilk nüvelerini atmıştır. Genetik biliminin öncüsü ise Gregor Mendel'in bezelyelerle yaptığı çığır açıcı deneyler olmuştur. Mendel, görünmeyen faktörlerin (bugün bildiğimiz adıyla genlerin) kalıttaki rolünü ortaya koyarak biyolojiye olan ilgiyi canlandırmıştır. Günümüzde ise bu alan, genetik mühendisliği ile bambaşka bir boyuta taşınmıştır. Modern biyoteknolojinin temeli, DNA teknolojisine dayanır. Bu teknoloji, DNA'nın dizilenmesini, kesilmesini, yapıştırılmasını kapsayan bir dizi işlemi içerir. DNA teknolojisi, bir yandan insan biyolojisini daha anlaşılır kılarken, diğer yandan "insan" tanımını tekrar irdeletmektedir. Çünkü insan genomunun haritasını çıkarma ve DNA'sını düzenleme yeteneği, bir yandan biyolojinin sınırlarını yeniden tanımlamakta diğer yandan da geleneksel insan mefhumunu sorgulamamıza yol açmaktadır. Bu durum, bize hastalığı tedavi

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik ABD.
0000-0002-8616-991X

etmekten öte, insan özelliklerini değiştirme ve/veya geliştirme yeteneğine taşırken, "insan"ı neyin insan yaptığına dair çok daha karmaşık sorularla yüz yüze bırakmaktadır. (Akçay & Tingöy, 2021). Genom düzenleme, DNA'nın keşfiyle başlayan uzun bir yolculuğun ürünüdür. 1953'te Watson ve Crick'in DNA'nın çift sarmal yapısını tanımlaması, genetik manipülasyonun temelini atmıştır (Watson & Crick, 1953). 1970'lerde rekombinant DNA teknolojisinin geliştirilmesi, genlerin kesilip yapıştırılmasını mümkün kılmış, ancak bu yöntemler pahalı ve karmaşık bulunmuştur (Cohen et al., 1973). 1980'lerde zinc-finger nükleazlar (ZFN) ve 2000'lerde TALEN'ler, daha hassas gen düzenleme araçları olarak ortaya çıkmış, ancak sınırlı etkinlik ve yüksek maliyet sorunlarıyla karşılaşmıştır (Kim et al., 1996; Christian et al., 2010). CRISPR-Cas9'un keşfi ise genom düzenlemede bir dönüm noktası olmuştur. 1987'de bakterilerdeki CRISPR dizilerinin keşfiyle başlayan süreç (Ishino et al., 1987), 2012'de Jennifer Doudna ve Emmanuelle Charpentier'in CRISPR-Cas9'u programlanabilir bir gen düzenleme aracı olarak tanımlamasıyla hız kazanmıştır (Jinek et al., 2012). 2014 yılında Nanjing Tıp Üniversitesi ile Yunnan Primat Biyomedikal Araştırma Anahtar Laboratuvarı araştırmacıları, dünyanın genetik olarak düzenlenmiş ilk primatını üretmişlerdir. 2015 yılında Sun Yat-sen Üniversitesi'nden Huang Junjiu liderliğindeki bir araştırma ekibi, laboratuvar ortamında ilk kez insan üçlü pronükleus embriyolarının genomunu düzenlemiştir. Bu embriyolar, hastaneler tarafından atılmış ve yaşama şansı olmayan materyallerdi. Araştırmada HBB geni hedeflenmiş ve β -talasemi tedavisine yönelik temel araştırmalar kapsamında genetik düzenleme yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları *Protein & Cell* dergisinde yayımlanmış ve hem Çin'de hem de uluslararası bilim topluluklarında büyük ilgi uyandırmıştır (Liang et al., 2015). Huang, yalnızca atılmış embriyoları kullanmış olsa da araştırmanın etik boyutu, Çinli ve uluslararası etikçiler arasında ciddi biçimde tartışılmıştır. Bu tartışmalar, 2018'de Çinli bilim insanı He Jiankui'in CRISPR-Cas9 teknolojisi kullanarak HIV'e dirençli ikiz bebeklerin dünyaya geldiğini açıklamasıyla doruk noktasına çıkmıştır (Chen et al., 2021). Bu girişim, insan genomu üzerinde gerçekleştirilen genetik düzenlemelerin potansiyelini göstermesi açısından bilimsel bir dönüm noktası oluşturmasıyla birlikte, etik, güvenlik ve düzenleyici standartlar açısından endişelere yol açmış, uluslararası düzeyde insan genomu düzenlemesinin etik sınırlarına dair tartışmaları yoğunlaştırmıştır (Akçay & Tingöy, 2021). 2023 itibarıyla *clinicaltrials.gov* web sitesinde, CRISPR teknolojisinin meme kanseri, akciğer kanseri, tüberküloz, HIV, β -talasemi ve orak hücreli anemi gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmasını amaçlayan 80'den fazla klinik araştırma listelenmiştir (National Library of Medicine, 2025). Kendinden önceki yöntemlere göre daha düşük maliyeti, yüksek hassasiyeti ve kullanım kolaylığıyla CRISPR, insan, hayvan,

bitki ve çevre uygulamalarında yaygın bir şekilde benimsenmiş, ancak bu hızlı yayılım biyoetik sorunları da beraberinde getirmiştir.

3. Sistem Nasıl Çalışır?

CRISPR-Cas9 gen düzenleme teknolojisi, bakteriyel bağışıklık mekanizmasından uyarlanarak geliştirilen, DNA üzerinde hassasiyetle değişiklik yapılmasını sağlayan, hızlı ve maliyet etkinliği olan yenilikçi bir genom mühendisliği yöntemidir (Doudna & Charpentier, 2014; Barrangou et al., 2007). İngilizce’de “Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats” ifadesinin kısaltması olan CRISPR, Türkçe’de "Kümelenmiş Düzenli Aralıklarla Bölünmüş Palindromik Tekrar Kümeleri" olarak karşılığını bulur. CRISPR-Cas9, CRISPR ile ilişkili protein anlamına gelen Cas kelimelerinin birleşimidir. Bu sistem, aslında bakterilerin virüslere karşı geliştirdiği doğal bir bağışıklık mekanizmasıdır. Basitçe, bakteriler daha önce karşılaştıkları virüslerin DNA'sındaki küçük parçaları kendi genomlarına kaydederek bir nevi hafıza oluşturur. İşte bu kaydedilen genetik dizilere CRISPR denir. Bakteri aynı virüsle tekrar karşılaştığında, bu hafızayı kullanarak Cas adı verilen enzimleri (moleküler makasları) devreye sokar. Cas enzimi, ona rehberlik eden klavuz RNA (gRNA) sayesinde virüsün DNA'sını tanır ve onu hedefleyerek keser. Bu kesikler, hücresel onarım mekanizmalarını aktive ederek hedeflenen gen eklemeleri, silmeleri veya yer değiştirmelerini tetikler; bu da belirli gen bölgelerinin etkisiz hâle getirilmesini (gen susturma) veya mutasyon gibi gen fonksiyonunun değiştirilmesini sağlar (Cong et al., 2013; Jinek et al., 2012). Böylece virüsün çoğalması engellenmiş, bakteri korunmuş olur. Bilim insanları bu doğal mekanizmayı keşfettikten sonra, onu DNA'yı düzenlemek için bir araç haline getirdi (Doudna & Charpentier, 2014). CRISPR-Cas9’un avantajları arasında düşük maliyet, yüksek hassasiyet ve çoklu gen düzenleme kapasitesi yer alır. Bu sayede bu teknoloji, tarımsal ürünlerin geliştirilmesi ve salgın hastalıklarla mücadele gibi birçok alanda çığır açıcı potansiyeller sunmaktadır. Araştırmalardaki temel rolünün ötesinde, CRISPR-Cas sistemleri çeşitli genetik hastalıkların tedavisini hedefleyen gen tedavisiyle klinik uygulamalara yaklaşmaktadır. Ancak, hedef dışı etkiler (off-target effects) ve mozaik mutasyonlar gibi teknik sınırlamalar, etik ve güvenlik tartışmalarını tetikler. Bu tartışmalar, teknolojik ilerleme ile toplumsal değerler arasındaki karmaşık dengeyi yönetebilmek amacıyla yalnızca bilim camiasını değil, aynı zamanda politika yapıcılarını, etikçileri ve kamuoyunu da kapsamaktadır (Akçay & Tingöy, 2021).

4. CRISPR-Cas9'un Kullanım Alanları

Biyoteknoloji ve tıp, CRISPR-Cas9 sayesinde yeni bir döneme girmiştir. İnsan sağlığından tarıma, çevre bilimlerinden hayvancılığa uzanan bu geniş yelpaze, geleceğin teknolojisini gözler önüne sermektedir.

- **Genetik Hastalıkların Tedavisi**

CRISPR-Cas9, somatik hücrelerde gen düzenleme yoluyla monogenik hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Orak hücre anemisi ve beta-talasemi gibi kan hastalıklarında, HBB genindeki mutasyonlar CRISPR ile düzeltilerek hastaların kan üretimi normalleştirilir (DeWitt et al., 2016; Frangoul et al., 2021). Kistik fibroz için CFTR genindeki mutasyonlar hedeflenir (Porteus, 2019). Duchenne kas distrofisinde, DMD genindeki mutasyonların düzeltilmesi için klinik çalışmalar yürütülmektedir (Long et al., 2016). Huntington hastalığı gibi nörodejeneratif bozukluklar için HTT genindeki mutasyonlar düzenlenmeye çalışılır. Ayrıca, Leber konjenital amaurosis gibi genetik körlük hastalıklarında, CEP290 genindeki mutasyonlar CRISPR ile hedeflenir (Maeder et al., 2019). Bunların yanında down sendromu, marfan sendromu, kalıtsal tirozinemi tip 1, fenilketonüri, tay sacs hastalığı, α 1 antitripsin, konjenital adrenal hiperplazisi, spinal musküler atrofi hastalıklarında da umut verici hayvan deneyleri gerçekleştirilmiştir (Azırak & Genç, 2025).

- **Kanser İmmünoterapileri**

CRISPR-Cas9, kanser immünoterapisinde bağışıklık hücrelerini modifiye ederek yenilikçi tedaviler sunar. Kimerik antijen reseptörü (CAR) T-hücre tedavilerinde, T hücreleri CRISPR ile düzenlenerek tümör hücrelerini hedefler. Örneğin, PD-1 geninin susturulması, T hücrelerinin tümörlere karşı bağışıklık tepkisini artırır (Eyquem et al., 2017). 2017'de yapılan bir klinik çalışma, CRISPR ile düzenlenmiş T hücrelerinin lösemi ve lenfoma hastalarında tümör regresyonuna yol açabileceğini göstermiştir (Liu et al., 2017). T hücre reseptörleri (TCR), spesifik kanser antijenlerini hedeflemek için modifiye edilir (Rupp et al., 2017). Ayrıca, CRISPR, kanser hücrelerinin mikro çevresindeki immünsüpresif faktörleri hedefleyerek tedavinin etkinliğini artırır (Khalil et al., 2016).

- **Onkogenlerin ve Tümör Baskılayıcı Genlerin Düzenlenmesi**

CRISPR, kansere neden olan onkogenleri susturmak veya tümör baskılayıcı genleri aktive etmek için kullanılır. KRAS, BRAF ve EGFR gibi onkogenlerin mutasyonları akciğer, pankreas ve kolorektal kanserlerde hedeflenir (Sanchez-Rivera & Jacks, 2015). TP53 gibi tümör baskılayıcı genlerin işlevi geri

kazandırılır. Epigenetik düzenlemeler yoluyla gen ekspresyonu kontrol edilerek kanser hücrelerinin çoğalması engellenir (Thakore et al., 2016). İlaç direncine neden olan genler (örneğin, MDR1) susturularak kemoterapi etkinliği artırılır (Hyman et al., 2017).

- **Kanser Tanısı ve Erken Tespit**

CRISPR tabanlı teknolojiler, kanser tanısında hassas teşhis araçları sunar. CRISPR-Cas12 ve Cas13 sistemleri, kanser biyobelirteçlerini tespit etmek için kullanılır. SHERLOCK ve DETECTR platformları, kanser hücrelerinden kaynaklanan DNA veya RNA dizilerini saptayarak sıvı biyopsi gibi non-invaziv yöntemlerle erken tanı sağlar. Örneğin, akciğer kanseri için EGFR mutasyonları veya meme kanseri için BRCA1/2 mutasyonları bu yöntemlerle tespit edilir (Gootenberg et al., 2017; Chen et al., 2018).

- **Embriyonik Gen Düzenleme**

CRISPR, kalıtsal hastalıkları önlemek için embriyolarda gen düzenleme amacıyla kullanılır. Hipertrofik kardiyomiyopati gibi kalıtsal kalp hastalıklarında MYBPC3 genindeki mutasyonlar düzeltilir (Ma et al., 2017). 2018’de He Jiankui’nun CCR5 genini düzenleyerek HIV direnci kazandırdığı ikiz bebekler vakası, bu uygulamanın tartışmalı bir örneğidir (Cyranoski & Ledford, 2018). Bilim insanı, HIV pozitif bir babanın çocuklarına hastalığın geçmemesi için CRISPR-Cas9 sistemi kullanılarak ikizlerin HIV’in hücre içine alınımını sağlayan CCR5 geninin kesilmiş olmasıdır (Bulduk & Şahinoğlu, 2021). Bu sistemin kullanımda karşılaşılabilecek risklerden biri ise istenmeyen hedeflerdir: 2015’te Çinli araştırmacılardan oluşan ve Junjiu Huang liderliğindeki bir ekip, insan embriyolarının kalıtsal genetik materyalinde (germ hattında) β -talasemiye neden olan bir mutasyonu düzeltmek için CRISPR-Cas9 teknolojisini kullanmıştır. Bu amaçla, in vitro fertilizasyona uygun olmayan altı adet anormal embriyo üzerinde çalıştılar. Sonuçlar, bu yöntemin henüz klinik kullanıma hazır olmadığını açıkça ortaya koymuştur. Çünkü mutasyon yalnızca bir embriyoda başarıyla düzeltilebilirken, iki embriyoda düzeltme gerçekleşmesine rağmen hedef dışı genlerde istenmeyen değişiklikler meydana gelmiştir. Geriye kalan üç embriyoda ise mutasyon düzeltilememiştir. Bu istenmeyen yan etkiler nedeniyle ekip, tekniğin klinik uygulamalar için henüz güvenli olmadığını rapor etmiştir (Ayanoğlu et al., 2020).

- **Kişiselleştirilmiş Tıp**

CRISPR, bireysel genetik profillere özel tedaviler geliştirerek kişiselleştirilmiş tıpta kullanılır. Nadir genetik hastalıklar için bireyselleştirilmiş

gen terapileri tasarlanır (Porteus, 2019). Farmakogenomik çalışmalarda, ilaç yanıtlarını optimize etmek için genetik varyasyonlar düzenlenir. Örneğin, CYP2D6 gibi ilaç metabolizmasıyla ilgili genler modifiye edilerek tedavi etkinliği artırılabilir (Ahmad & Amiji, 2018).

- **Bulaşıcı Hastalıklara Karşı Uygulamalar**

CRISPR, bulaşıcı hastalıklarla mücadelede kullanılır. HIV'in hücrelere girişini sağlayan CCR5 geni susturularak HIV direnci kazandırılabilir (Tebas et al., 2014). Hepatit B virüsünün DNA'sı, CRISPR ile hedeflenerek enfeksiyonun ortadan kaldırılması amaçlanır (Ramanan et al., 2015). Ayrıca, CRISPR, koronavirüs gibi RNA virüslerine karşı antiviral tedaviler geliştirmek amaçlanmıştır (Abbott et al., 2020).

- **Nörodejeneratif ve Otoimmün Hastalıklar**

CRISPR, Alzheimer, Parkinson ve Huntington gibi nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde genetik mutasyonları hedefler (Shin et al., 2016). Otoimmün hastalıklarda, bağışıklık hücrelerinin aşırı aktivitesini düzenlemek için gen düzenleme yapılır. Örneğin, lupus tedavisinde bağışıklık düzenleyici genler modifiye edilir (Georgopoulos et al., 2018).

- **Organ Nakli ve Biyomühendislik**

CRISPR, organ nakli için insan hücrelerini modifiye ederek organ reddini önlemeyi amaçlar. Örneğin, immün tepkileri azaltmak için HLA genleri düzenlenir (Freedman et al., 2015). Böbrek veya karaciğer gibi organların biyomühendislik yoluyla üretimi için insan kök hücreleri CRISPR ile modifiye edilebilir (Mandai et al., 2017).

- **Kombine Tedavi Stratejileri**

CRISPR, immünoterapi, kemoterapi ve radyoterapi ile kombinasyon halinde kullanılarak sinerjik etkiler yaratır. Örneğin, bağışıklık kontrol noktası inhibitörlerinin etkinliği CRISPR ile artırılır veya tümör mikroçevresindeki immünsüpresif faktörler hedeflenir (Khalil et al., 2016).

- **Hayvanlarda Kullanım**

CRISPR, hayvanlarda hem tarımsal hem de biyomedikal amaçlarla kullanılmaktadır. Tarımsal uygulamalarda, genetiği değiştirilmiş hayvanlar, gıda üretimini artırmak veya çevresel dayanıklılık sağlamak için geliştirilmektedir. Örneğin, AquAdvantage somonu, büyüme hormonu geninin düzenlenmesiyle daha hızlı büyümekte ve ticari balıkçılıkta verimliliği artırmaktadır (Van

Eenennaam & Muir, 2011). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), hızlı büyüyen genetik olarak modifiye edilmiş somonları insan tüketimi için onaylamış, ancak bu durum transgenik balıkların ekolojik dengeyi bozabileceği yönünde etik tartışmalar başlatmıştır. Bu endişeleri gidermek amacıyla Auburn Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, CRISPR-Cas9 teknolojisiyle balıkların üreme hormonlarını kontrol eden genleri etkisiz hale getirmek için çalışmalar yapmıştır. Sonuç olarak, kısırlaştırılan bu balıkların popülasyon üzerinde istenmeyen genetik bir etkiye yol açmayacağı öne sürülmüştür. Artan nüfusa bağlı olarak artan gıda ihtiyacını karşılamak için çiftlik hayvanlarının değişen iklim, bakım ve beslenme koşullarına karşı direncini arttırmak için yine bu yola başvurulmaktadır. Hayvanlarda alerjiye neden olan genin susturulması, karaciğer kanser hücrelerinin azaltılmasından kolesterol seviyelerinin düşürülmesine kadar birçok çalışma bulunmaktadır (Bölükbaş & Gücükoğlu, 2022). Benzer şekilde, boynuzsuz sığırların geliştirilmesi, hayvan yaralanmalarını azaltmayı amaçlar (Carlson et al., 2016). Hayvanlarda kullanımının bir diğer şekli ise kanser modellerinin oluşturulmasıdır. Kanser biyolojisini anlamak için hücre ve hayvan modelleri oluşturulur. Genetik olarak modifiye edilmiş fareler, kanser mekanizmalarını incelemek için geliştirilir (Platt et al., 2014). Hücre kültürü modellerinde, CRISPR ile kanser hücrelerinde genetik değişiklikler yapılarak ilaç direnci ve metastaz süreçleri araştırılır (Hyman et al., 2017). Örneğin, genetiği değiştirilmiş fareler, Alzheimer veya kanser gibi hastalıkların araştırılmasında model organizmalar olarak hizmet vermektedir (Platt et al., 2014). Xenotransplantasyon için, domuzlarda insan organı üretimini mümkün kılmak amacıyla genetik değişiklikler yapılmaktadır (Niu et al., 2017).

- **Tarım ve Bitkilerde Kullanım**

CRISPR, tarımda verimliliği artırmak ve çevresel sorunlara çözüm sunmak için bitki genetiğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kuraklığa, hastalığa veya zararlılara dayanıklı mahsullerin geliştirilmesi, gıda güvenliğini artırmayı hedefler. Örneğin, CRISPR ile mısırdaki kuraklık toleransı artırılmış ve pirinçte fungal hastalıklara direnç kazandırılmıştır (Santosh Kumar et al., 2020). Ayrıca, besin değeri yüksek mahsuller (örneğin, vitamin açısından zenginleştirilmiş pirinç) geliştirilmektedir (Yan et al., 2022). Ancak, bu bitkilerin yaygın kullanımı, biyoçeşitlilik ve ekosistem dengesi üzerinde tartışmalara yol açmaktadır (Bawa & Anilakumar, 2013).

- **Endüstride Kullanım**

Süt ve peynir üretiminde kullanılan bakteri kültürlerini virüslere karşı dirençli hale getirmek amacıyla kullanılmaktadır. Uygun oranda uygulandıklarında konağa faydalı olan canlı mikroorganizmalardan probiyotikler ise son zamanlarda dikkat çekmektedir. Uzun yıllardır kullanılan başlangıç kültürleri ve probiyotiklerde, bakteriyofaj sorunları fermantasyon süreçlerini aksatabilmektedir. CRISPR/Cas9, aynı zamanda suş tiplendirme, genom düzenleme ve antimikrobiyal aktivite gibi uygulamalarla fermantasyon süreçlerini güçlendirmektedir. Bu sistem, her yıl büyük gıda kayıplarına yol açan zararlı mikroorganizmaları kontrol etme ve yararlı mikroorganizmaları daha etkin yönetmeyi sağlar (Bölükbaş & Gücüköğlu, 2022). Bir diğer alan ise aşı üretimidir. Çiçek hastalığının eradikasyonunda kullanılmış olan çiçek aşısında kullanılan çiçek virüsü vektörünün marker içermeyeninin verimliliği arttırılmıştır. Hepatiti B aşısı üretimi için viral gen ekspresyonunu ve replikasyonunu önlemek amacıyla hepatit B genomunun belirli bölgeleri CRISPR-Cas9 ile kesilmiştir (Ayanoğlu et al., 2020).

- **Çevresel Uygulamalar**

CRISPR, çevresel sorunlara çözüm sunmak için yenilikçi uygulamalara olanak tanır. Örneğin, Oxitec'in genetiği değiştirilmiş sivrisinekleri, sıtma ve dang humması gibi hastalıkların yayılmasını önlemek için tasarlanmıştır. Bu sivrisinekler, üreme kapasitelerini azaltacak genetik değişiklikler taşır ve vahşi popülasyonları kontrol etmeyi amaçlar (Resnik, 2014). Ayrıca, CRISPR ile karbon tutma kapasitesi artırılmış bitkiler veya mikroorganizmalar geliştirilerek iklim değişikliğiyle mücadele hedeflenmektedir (Alliance for Science, 2019). Çevresel uygulamalar, ekosistem dengesini iyileştirme potansiyeline sahip olsa da genetiği değiştirilmiş organizmaların ekosisteme salınması, öngörülemeyen sonuçlar doğurabilir. Bu, biyoetik tartışmaların çevresel boyutunu öne çıkarır.

- **Askeriyede Kullanım**

CRISPR-Cas9 teknolojisinin gözden kaçırılan bir diğer uygulama alanlarından biri askeri amaçlı kullanımıdır. Çalışmalar askerler tarafından sıklıkla yaşanan travma sonrası stres bozukluğuyla ilişkilendirilmiştir. Başka bir çalışmada, araştırmacılar CRISPR-Cas9 kullanarak daha yüksek kas kütlesine sahip köpek embriyoları geliştirmiş, bir diğeri ise şarbon toksinine karşı düşük hassasiyete neden olduğu bilinen CMG2 geninin bu teknolojiyle susturulmasıdır. Ancak CRISPR teknolojisinin insanlarda biyolojik ve kimyasal silahlara karşı savunma amaçlı kullanımı için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç olduğu açıktır (Ayanoğlu et al., 2020).

5. Biyoetik Kaygılar

CRISPR-Cas9'un insan sağlığı, askeri uygulamalar, hayvanlar, bitkiler, çevresel uygulamalar gibi geniş yelpazedeki kullanımı, biyoetik açıdan çok boyutlu etik kaygılar doğurmaktadır. Aşağıda, bu kaygılar alt başlıklar halinde sunulmaktadır.

- **Aydınlatılmış Onam Sorunu**

CRISPR-Cas9'un insanlarda kullanımı, özellikle embriyonik gen düzenleme ve askeri uygulamalarda, aydınlatılmış onam sorununu gündeme getirir. İnsan embriyoları üzerinde gerçekleştirilen araştırmalardaki temel etik tartışma, esasen embriyonun ontolojik ve ahlaki statüsüne ilişkin belirsizlikten kaynaklanmaktadır. Embriyonun yalnızca biyolojik bir hücre kümesi olarak mı değerlendirilmesi gerektiği, yoksa doğuştan gelen ve devredilemez haklara sahip bir “kişi” olarak mı kabul edilmesi gerektiği hususunda ortak bir uzlaşa bulunmamaktadır. Bazı yaklaşımlar embriyo üzerinde 14. günden sonra araştırma yapılmasının etik açıdan kabul edilemez olduğunu ileri sürerken, bu görüş de evrensel bir kabul görmemektedir. Bu belirsizlik, karar alma süreçlerini güçleştirmektedir: Araştırmaların yasaklanması, kök hücre ve totipotent hücreler üzerine yürütölen çalışmaların sunduğu bilimsel ve terapötik potansiyelin sınırlandırılmasına yol açabilirken; araştırmalara izin verilmesi, embriyoyu potansiyel zarar ve sömüröden yeterince koruyamama riskini beraberinde getirmektedir. Embriyo araştırmalarının doğurabileceği etkiler yalnızca mevcut nesil üzerinde değil, gelecek kuşaklar üzerinde de kalıcı ve dönüştürücü sonuçlar yaratma potansiyeline sahiptir (Brokowski & Adli, 2019). Embriyolarda yapılan genetik değişiklikler (örneğin, kanser riskini azaltmak için BRCA1/2 düzenlemeleri veya HIV direnci için CCR5 geninin susturulması (Cyranoski & Ledford, 2018), henüz doğmamış bireylerin rıza hakkı olmaksızın genetik miraslarını etkiler. Daha önce de bahsedildiği gibi gen terapileri hedef dışı, istenmeyen mutasyon riski taşır. Bu hedef dışı mutasyonlar diğer nesillere aktarılabilen ölümcöl sonuçları olabilecek hastalıklara neden olabilir. Dolayısıyla araştırmacıların önündeki bu belirsizlik tam açıklığa kavuşmadan bireylerden aydınlatılmış onam almak etik olarak sorunludur. Askeri bağlamda ise biyolojik veya kimyasal savaşlara karşı direnç (örneğin, şarbon toksinine karşı CMG2 geninin susturulması (Arévalo et al., 2014) veya performans optimizasyonu (örneğin, kas kütlesi artışı (Zou et al., 2015) için genetik düzenlemeler, askerlerin rızasının baskı altında olup olmadığı konusunda tartışmalara yol açmaktadır (Greene & Master, 2018). Bunun yanında askerlerinin fiziksel direncini arttırmak

için bu uygulamayı kullanabilecek olan ülkeler ancak zengin ülkeler olacaktır. Bu bağlamda zengin ülkelerin fakir ülkelere arkeri saldırı tehlikesi gündeme gelirken global anlamda barışın da olumsuz etkilenebileceği tartışılmaktadır (Ayanoglu et al., 2020). Yine kanser immünoterapileri (örneğin, CAR-T hücre tedavileri) veya genetik hastalık tedavilerinde, hastaların uzun vadeli riskler ve belirsizlikler hakkında tam bilgilendirilmesi zordur (Porteus, 2019). İnsan genomu düzenlemesi bağlamında bilgilendirilmiş onamın nasıl uygulanacağı, özellikle de araştırmadan çekilme hakkı açısından ciddi belirsizlikler taşımaktadır. Klinik ve araştırma ortamlarında standart olarak gerekli görülen bilgilendirilmiş onam, bireylerin ya da çocuklar adına ebeveynlerin riskler, faydalar ve alternatifler konusunda bilgilendirilerek özgür iradeleriyle karar vermesini içerir. Bu ilke, Dünya Tabipler Birliği, Uluslararası Tıp Bilimleri Örgütleri Konseyi ve İnsan Deneklerin Korunması İlkeleri gibi uluslararası sözleşme ve yönergelerde etik bir zorunluluk olarak açıkça tanımlanmıştır (Avrupa Konseyi, 1997; Dünya Tabipler Birliği, 2013; UNESCO, 1998). Ancak kalıtsal genom düzenlemesi geri döndürülemez bir müdahale olduğundan, araştırmadan çekilmenin yalnızca takip sürecinden vazgeçmek anlamına geleceği, yapılan genetik değişikliğin ise kalıcı olarak devam edeceği belirtilmektedir. Bu durum, özellikle genomları düzenlenmiş bireylerin ve onların çocuklarının uzun vadeli izlenmesi açısından önemlidir. Araştırmanın güvenlik ve etkinlik açısından sağlıklı yürütülebilmesi için düzenlenmiş bireylerin izlenmesi zorunlu görülse de ebeveynler bu takibi reddedebilir veya çocuklar reşit olduklarında izlemeyi kabul etmeyebilir. Dolayısıyla, geri dönüşü mümkün olmayan bu müdahalelerde bilgilendirilmiş onamın ve araştırmadan çekilme hakkının nasıl yorumlanacağı, etik ve politik düzeyde halen çözüm bekleyen temel bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır (Wiley et al., 2025).

- **Riskler ve Denetim**

Terapötik amaçlı ve somatik hücrelerde yapılan genom düzenlemeleri, germ hattında uygulanana nazaran risk-fayda açısından fazla endişe içermediği belirtilse de oluşabilecek bir sorun diğer nesillere miras kalabilir. Hedef dışı mutasyonlar (off-target effects), yanlış genetik düzenlemeler sonucu kanser gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir (Zhang et al., 2015). Bu mutasyon öldürücü olabilmekle birlikte yapılan bir çalışmada CRISPR-Cas9'un korkutucu biçimde insan embriyolarında bu mutasyonların fare ve yetişkin hücrelerinde daha yaygın ve fazla sayıda olduğu belirtilmiştir (Ayanoglu et al., 2020). Mozaikleşme, genetik değişikliklerin bir organizmanın tüm hücrelerinde değil, yalnızca bazı hücrelerde gerçekleşmesi durumudur ve embriyonik gen düzenlemede tutarsız sonuçlara neden olabilir (Mehra et al., 2019). Kalıtsal etkiler, gen

düzenlemelerinin gelecek nesillere aktarılmasıyla öngörülemeyen genetik sorunlar ortaya çıkarabilir, özellikle embriyolarda yapılan değişikliklerde (WHO, 2021). Bugünkü mevcut yasal ve etik düzenlemeler, teknolojinin hızla gelişen imkânlarını denetlemek için yeterli görülmemekte, bu da güvenlik, etik ve toplumsal açıdan ciddi boşluklar yaratmaktadır. En sık dile getirilen sorunlar arasında net ve bağlayıcı hükümet politikalarının eksikliği, uluslararası uyumlu bir denetim mekanizmasının bulunmaması ve etik yönergelerin dağınıklığıdır. Ayrıca, karar alma süreçlerine toplumun ve doğrudan etkilenebilecek grupların yeterince dahil edilmemesi, bilimsel araştırmalarla kamu yararı arasındaki kopukluğu daha da artırmaktadır. Bu sorunlara yönelik çözüm önerileri arasında hükümetlerin daha kapsamlı ve güncel yasal düzenlemeler geliştirmesi, mesleki ve uluslararası etik standartların oluşturulması, şeffaf ve kapsayıcı kamuoyu katılımının sağlanması ve araştırmaların toplumsal denetimle daha uyumlu hale getirilmesi öne çıkmaktadır (Wiley et al., 2025). İnsan embriyosu düzenlemesinde kamuoyu katılımı, politika ve yönergelerin geliştirilmesinde tüm paydaşların görüşlerinin dikkate alınmasını sağlamak ve bilime olan güveni artırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, mevcut literatürde kamuoyu katılımının tanımı, kapsamı ve uygulanışına ilişkin ciddi eksiklikler göze çarpmaktadır; “kamu” veya “paydaşlar”ın kimlerden oluştuğu, katılımın hangi amaçlarla gerçekleştirileceği ve elde edilen sonuçların araştırma ve politika süreçlerinde nasıl kullanılacağı çoğunlukla net değildir (Iltis, Hoover, & Matthews, 2021). Ayrıca, katılım genellikle yalnızca bilgilendirme veya tek yönlü iletişim ile karıştırılmakta, oysa gerçek katılım aktif dinleme ve çok yönlü diyalog gerektirmektedir. Bu eksiklikler, kamuoyu katılımı çabalarının sınırlı kalmasına ve bazı bilim insanlarının kamuoyunun olası tepkisinden çekinerek sürece dahil olmaktan kaçınmasına yol açmaktadır. Sonuç olarak, insan embriyosu düzenlemesinde kamuoyu katılımı hem etik hem de yönetim açısından kritik bir unsur olarak görülse de bugüne kadar yeterince etkin ve kapsamlı bir şekilde uygulanamamıştır (Wiley et al., 2025).

- **İnsan Çeşitliliğinin Azalması**

Embriyolarda kanser riskini azaltmak için BRCA1/2 gibi genlerin düzenlenmesi veya kozmetik amaçlı genetik değişiklikler, toplumsal normları değiştirebilir ve bireysel çeşitliliği azaltabilir (Lanphier et al., 2015). Genetik düzenlemeler, insan popülasyonlarında standartlaştırılmış genetik özellikler yaratma riskini artırabilir, bu da çeşitliliği tehdit eder.

- **Öjeni Endişesi, Engellilik Eleştiri ve İnsan Onuru**

Terapötik olmayan germ hattında yapılan genom düzenlemesinin maliyeti bir biyoetik sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum zengin ülkelerde doğmuş olan çocukların hem fiziksel hem de zekâ bakımından gelişmekte olan ülkelerin çocuklarına nazaran daha avantajlı olmalarına neden olur. Bu bağlamda karşımıza bu sistemin öjeniye kayma ihtimali sorununu çıkarmaktadır (Ayanoglu et al., 2020). Öjenide temel fikir, insan neslinin kalıtsal özelliklerinin seçici üreme, kısırlık uygulamaları veya genetik müdahaleler yoluyla geliştirilebileceği inancıdır. Günümüzde ise öjeni, insan hakları ihlalleri ve ayrımcılık ile yakından ilişkilendirildiği için etik açıdan reddedilmiştir. Ancak modern biyoteknoloji ve gen düzenleme tartışmalarında, “geliştirme” amacıyla yapılan müdahalelerin öjeniye kayabileceği endişesi sık sık gündeme gelir (Wiley et al., 2025). İnsanların ten, göz renklerini değiştirebilmeleri, zeka ve fiziksel özelliklerini geliştirmeleri genetik sınıf ayrımına neden olurken bu müdahalelerin ahlaki sınırlarının nerede olması gerektiğini sorgulatmaktadır (Ayanoglu et al., 2020). Örneğin, Amerikan hukuk tarihinde tartışmalı bir dönüm noktası olarak kabul edilen *Buck v. Bell* davasında, Amerika Birleşik Devletleri Yüksek Mahkemesi, “zihinsel olarak uygun olmadığı” iddia edilen bireylerin zorunlu kısırlaştırılmasına izin veren Virginia eyalet yasasını onaylamıştır. Davanın merkezinde yer alan Carrie Buck, ekonomik açıdan dezavantajlı bir geçmişe sahip olmasına rağmen, ailesinin diğer üyeleri gibi “zeka geriliği” tanısıyla damgalanmış ve Virginia Epileptikler ve Zeka Geriliği Kolonisi’ne yerleştirilerek zorla kısırlaştırılmıştır. Oysa dava kayıtları ve sonraki değerlendirmeler, Buck’ın ve ailesinin bilişsel açıdan normal bireyler olduklarını ve mahkemenin ciddi bir yargısal hata gerçekleştirdiğini ortaya koymaktadır. Öjeni hareketinin etkili savunucularından Yargıç Oliver Wendell Holmes tarafından kaleme alınan bu karar, yaklaşık 50.000 Amerikalının zorunlu kısırlaştırılmasına neden olmuş, Nazi Almanyası’nın ırk hijyeni programına hukuki ve ideolojik bir emsal teşkil etmiş ve günümüzde dahi resmen hükümsüz kılınmamıştır. Bu örnek, tarihsel bağlamda, hukuki ve bilimsel söylemlerin birleştiğinde ne denli sistematik ve yıkıcı hataların ortaya çıkabileceğini güçlü biçimde göstermektedir (Brokowski & Adli, 2019).

2018’de ise Çinli bilim adamı Hi Jiankui, CRISPR sistemini kullanarak HIV’li bir babadan çocuklarına geçmesini önlemek amacıyla dünyaya bu virüse dirençli ikizlerin gelmesini sağladığını iddia etmiş ve bu konu oldukça ses getirmişti. Bu vakada bebeklerin HIV’e dirençli hale gelebilmesi için değiştirilmesi gereken CCR5 geninin fare deneylerinde, farelerin öğrenme ve hafıza gibi bilişsel özelliklerinin arttığı bulunmuştur. Bu ikizlerin de aynı şekilde zihinsel

özelliklerinin gelişmiş olacağı konusunda fikirler bulunmaktadır (Gerardi & Xinaris, 2025). Dolayısıyla bu vaka terapötik kullanımla insan geliştirme arasındaki sınırları zorlarken etik ikilemleri arttırmaktadır. Bu bağlamda gen terapisinin sadece hastalık iyileştirmek için değil, hastalıkları önlemek için de kullanılması hastalık kavramının etik ve biyolojik sınırlarını değiştirmekte midir (Joseph et al., 2022)? Yaşlanmayı geciktiren veya hastalıklara direnci artıran müdahaleler tedavi olarak sınıflandırıldığında, "normal" sağlık sınırlarını aşarak sağlığı optimize etmeyi amaçlayan iyileştirmelerden ayırt edilmesi güçtür (Gerardi & Xinaris, 2025). Askeri bağlamda, kas kütlesini artıran genetik düzenlemeler (Zou et al., 2015) veya travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) ile ilişkili genlerin modifiye edilmesi (Cornelis et al., 2010), “süper asker” kavramına yol açabilir. Kavramlar üzerine tartışmalar bir yandan artarken bir yandan da ister fiziksel ister bilişsel olsun insanlar arasındaki sınıf ayrımı da derinleşebilir. Fiziksel ya da bilişsel olarak gelişmiş bireyler diğer bireylere göre daha avantajlı konumda olması bir adalet sorunu ortaya çıkarmaktadır. Bu, genetik olarak “geliştirilmiş” bireylerin veya orduların avantajlı hale gelmesiyle “genetik sınıf ayrımı” riskini doğurur (Mehlman, 2009). Gelişmekte olan ülkelerin bu teknolojilere erişiminin sınırlı olması, küresel sağlık, savunma ve güvenlik eşitsizliklerini derinleştirebilmektedir. Tüm bu ayrımlar biyolojik anlamda bir kast sistemini ortaya çıkarırken sosyal uçurumların derinleşmesine, zengin kesimin bu sistemlere erişebilmesiyle de “genetik elit” sınıfın doğmasına neden olabileceği düşünülmektedir (Brokowski & Adli, 2019; Gerardi & Xinaris, 2025).

İnsan geliştirme mi yoksa genetik hastalıkların iyileştirilmesi mi tartışması devam ederken bu tartışma bir yandan engelli bireylerin durumu ve hakları sınırlarına da taşmaktadır. Engelliliği önleyen üreme teknolojileri, engelli hakları topluluğu tarafından sıkça eleştirilir. Bu eleştiriler, engelliliğe karşı seçilimin hem mevcut engelli bireylere olumsuz mesajlar ilettiğini hem de toplumsal çeşitliliğe karşı hoşgörüsüzlük sergilediğini savunur (Parens & Asch, 2003). Ekspresivist argüman, engelliliğe yatkın embriyoların seçilmemesinin, engelli bireylerin değerini sorgulayan bir tutumu yansıttığını öne sürer. Bu durum, engellilerin diğer bireylerden daha az “varoluşa layık” olduğu algısını güçlendirebilir. Buna karşın, bir engelliği tedavi etmek, bireyin değerini sorgulamaz; yalnızca belirli bir müdahaleden fayda sağlayacağını gösterir. Ayrıca, engelliliğe karşı seçim, aile ve toplum düzeyinde çeşitliliğe karşı olumsuz bir yaklaşımı ifade edebilir. Ebeveynler yalnızca belirli özelliklere sahip çocukları tercih ettiğinde, çocukların tüm potansiyel nitelikleriyle kabul edilmesi engellenir. Toplumsal düzeyde ise, engelliliğin yokluğu, toplumun daha iyi

olacağı mesajını verebilir. Oysa engellilik, farklı bakış açıları ve çözüm yolları sağlayarak toplumsal ve bilişsel çeşitliliğe katkıda bulunur (Gyngell et al., 2020).

İnsan onuruna yönelik kaygılar, insan genomunun değiştirilmesinin “insan olmanın anlamını” dönüştürebileceği ihtimali üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu bağlamda, *İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi* (United Nations General Assembly, 1948) insan onurunu evrensel bir değer olarak ortaya koyarken, *İnsan Genomu ve İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi* (UNESCO, 1997) ile *İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi* (Council of Europe, 1997) kalıtsal genom düzenlemesini insan onuruna aykırı görerek germ hattı müdahalelerine karşı çıkılmasını gerekçelendirmektedir (Avrupa Konseyi, 1997; Birleşmiş Milletler, 1948; UNESCO, 2003; Wiley et al., 2025). Genetik mühendisliği tartışmalarında öne çıkan başlıca sorunlardan biri, “insan onuru” kavramının evrensel olarak kabul edilmiş ve üzerinde uzlaşılan bir tanımının bulunmamasıdır. Onur, farklı kültürel, felsefi ve bireysel bağlamlarda farklı şekillerde yorumlandığından, genetik müdahalelerin etik açıdan meşruiyetine dair değerlendirmeler de değişkenlik göstermektedir. Bu durum, biyoetik tartışmalarda çoğu zaman örtük biçimde varsayılan, herkesin onuru aynı şekilde anladığı kabulünü sorunlu hale getirmektedir. Kavramın çok boyutlu ve bağlamsal doğasının açıklığa kavuşturulması ise, mevcut fikir ayrılıklarının nedenlerini daha iyi anlamaya ve tartışmaları daha sağlam bir teorik zemine oturtmaya katkı sağlayabilir (Chan, 2015). İnsan onurunu, insanı diğer canlılardan ayıran temel özelliklerden biri olan kendi kaderini belirleme kapasitesiyle ilişkilendirmek, bu kavramın özünü insan özerkliğine duyulan saygı çerçevesinde değerlendirmeyi mümkün kılar (Raposo, 2019). Böyle bir yaklaşım benimsendiğinde, insan onuru gen düzenlemesinin önünde mutlak bir engel olarak görülmeyecek; tersine, kavramın sahip olduğu felsefi temeller korunurken aynı zamanda çağın etik ve toplumsal ihtiyaçlarına yanıt verebilecek esnek bir çerçeve sunabilecektir.

- **Hayvan Refahı**

CRISPR’ın hayvanlar üzerindeki uygulamaları, refah kaygılarını gündeme getirir. Örneğin, kas kütlesi artırılmış köpek embriyoları geliştirilmesi (Zou et al., 2015) veya kanser modelleri için genetiği değiştirilmiş fareler (Platt et al., 2014), hayvanların fiziksel ve davranışsal sağlığını olumsuz etkileyebilir ve doğal popülasyonlarla genetik kirlenmeye yol açabilir (Van Eenennaam & Muir, 2011). Kanser araştırmaları için hayvan modellerinin kullanılması, hayvanların doğal yaşam haklarını ihlal edebilir ve etik sorunları artırabilir (Rollin, 1995). Bunların yanında hayvan onurunu savunan yazarlar da bulunmaktadır. İnsanların hayvanlar üzerinde edindikleri hakimiyetin bu denli artmasını ve hayvanların insanlara hizmet eden varlıklar olarak görülmesine karşı çıkarken diğer grup ise

hayvanların hiçbir ahlaki yükümlülüğü olmadığı için bu tip araştırmaları ahlaki olarak meşru görebilmektedirler (Ayanoğlu et al., 2020). Ancak hayvanların her ne kadar ahlaki olarak bir yükümlülüğü olmasa da doğadaki tek ahlaki yükümlülüğü olan insan, hayvanların doğal ortamına uyumluluklarını bozabilecek ve hayatlarını tehlikeye sokacak her türlü araştırma yapabilmek hakkına sahip midir?

- **Biyçeşitlilik ve Ekosistem Dengesi**

CRISPR uygulamaları, biyoçeşitlilik ve ekosistem dengesi açısından kaygılar yaratır. Gıda güvenliği için geliştirilen genetiği değiştirilmiş bitkiler (örneğin, kuraklığa veya hastalığa dayanıklı mahsuller), biyoçeşitliliği tehdit edebilir ve zararlı böceklerin direnç geliştirmesine neden olabilir (Bawa & Anilakumar, 2013). İnsan ve hayvanlarda hedef dışı mutasyonlar genotoksisite, sitotoksisite veya kromozomal sorunlara yol açabilir. Ancak, bitkilerde hedef dışı mutasyonlar daha az endişe vericidir çünkü rejenerasyon ve ayrışma süreçleri istenmeyen mutasyonları giderir. Arabidopsis, pirinç ve domateste yapılan dizilemeler, sınırlı hedef dışı mutasyon göstermiştir. Yine de CRISPR ürünlerinin çevreye veya besin zincirine salınmadan önce dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir (Ahmad et al., 2021). Çevresel uygulamalarda, genetiği değiştirilmiş organizmaların (örneğin, sivrisinekler veya şarbon toksinine dirençli genler üzerinde çalışılan CMG2 geni; Arévalo et al., 2014) ekosisteme salınması, öngörülemeyen ekolojik dengesizliklere yol açabilir (Resnik, 2014). CRISPR-Cas9 ile genetiği düzenlenen bitkiler, kuraklık, tuz toleransı ve azot fiksasyonu gibi özellikler kazandırılabilir de çevresel endişeler yaratmaktadır. GDO'lu ürünlerdeki gibi, CRISPR ürünlerinin de biyoçeşitliliği azaltma, tozlaşma yoluyla genetik kirlenme ve herbisit (örneğin, glifosat) kullanımının artmasıyla halk sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkileri olabileceği düşünülmektedir (Ahmad et al., 2021). Tüm bunların yanında endişenin olmadığı, risk-fayda oranının fayda alanına kaydığını düşündüğümüzde bu ürünlere yoksul ülkelerin nasıl ulaşacağı sorunuyla karşılaşırız. Vitamine geliştirilmiş, iklim değişikliklerine direnci artırılmış bu meyve-sebzelerin ücretlerini kim belirleyecek ve bunun kontrolün nasıl yapılacağı da ayrı bir etik endişe ortaya çıkarmaktadır (Brokowski & Adli, 2019).

- **Ekonomik Adaletsizlik**

CRISPR teknolojisi, biyoteknoloji şirketlerinin veya belirli ülkelerin bu alanlarda tekelleşmesine yol açabilir. Genetiği değiştirilmiş tohumların patentlenmesi, küçük çiftçilere zarar verebilir (Kloppenborg, 2004). Bu

teknolojilere erişimin sınırlı olması, gelişmekte olan ülkelerde sağlık, tarım ve savunma eşitsizliklerini artırabilir (Mehlman, 2009).

- **Biyolojik Silah Üretimi Endişesi**

CRISPR-Cas9'un biyolojik silah yapımı için potansiyel kullanımı, ciddi biyoetik kaygılar doğurur. Teknolojinin, patojenlerin virölansını artıracak veya yeni biyolojik tehditler yaratacak şekilde genetik düzenlemeler için kullanılması mümkündür. Örneğin, CRISPR ile genetiği değiştirilmiş mikroorganizmaların veya toksinlerin geliştirilmesi, insan popülasyonlarına veya ekosistemlere zarar verebilir (Resnik, 2014). Bu tür uygulamalar, küresel güvenlik risklerini artırır. CRISPR'ın bu amaçla kötüye kullanımını önlemek için sıkı düzenlemeler ve uluslararası iş birliği gereklidir.

Sonuç

CRISPR-Cas9 ve diğer gen düzenleme teknolojileri, insan genetiğini değiştirme gücü ile tıp ve biyoloji alanında önemli fırsatlar sunarken, aynı zamanda çok boyutlu biyoetik soruları gündeme getirir. Bu teknolojiler yalnızca öjeni veya engellilik eleştirilerini değil, hasta özerkliği, adalet, insan onuru, toplumsal etkiler, beklenmedik biyolojik riskler ve gelecek nesillerin hakları gibi konuları da içerir. Etik değerlendirmeler, teknolojik olarak mümkün olanın ötesine geçmeli ve hangi müdahalelerin insan hakları, toplumsal sorumluluk ve bireysel değerlerle uyumlu olduğunu sorgulamalıdır. Ayrıca, mevcut etik bildirgeler ve düzenleyici çerçeveler, CRISPR gibi hızla gelişen teknolojilere uyum sağlayacak şekilde periyodik olarak gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir. Düzenlemeler tek bir ülke veya kurumun kontrolünde yoğunlaşmamalı; uluslararası iş birliği, çok katmanlı denetim mekanizmaları ve şeffaf hesap verebilirlik sağlanarak, etik ve toplumsal standartlar küresel düzeyde korunmalıdır. Sonuç olarak, CRISPR uygulamalarının potansiyel faydaları ile etik sınırları arasında dikkatli bir denge kurulması hem bireysel hem de toplumsal düzeyde sorumlu, adil ve güvenli bir uygulama için zorunludur.

Kaynaklar

- Abbott, T. R., Dhamdhere, G., Liu, Y., Lin, X., Goudy, L., Zeng, L., ... & Rettig, G. R. (2020). Development of CRISPR as an antiviral strategy to combat SARS-CoV-2 and influenza. *Cell*, 181(4), 865-876. doi:10.1016/j.cell.2020.04.020
- Ahmad, G., & Amiji, M. (2018). Use of CRISPR/Cas9 gene-editing tools for developing models in drug discovery. *Drug Discovery Today*, 23(3), 519–533. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2017.10.012>
- Ahmad, A., Munawar, N., Khan, Z., Qusmani, A. T., Khan, S. H., Jamil, A., Ashraf, S., Ghouri, M. Z., Aslam, S., Mubarik, M. S., Munir, A., Sultan, Q., Abd-Elsalam, K. A., & Qari, S. H. (2021). An Outlook on Global Regulatory Landscape for Genome-Edited Crops. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(21), 11753. <https://doi.org/10.3390/ijms222111753>
- Akçay, E., & Tingöy, Ö. (2021). Biyoteknoloji Çağında İnsan ve Etik: CRISPR Teknolojisinin Birey, Aile ve Toplum Açısından Değerlendirilmesi. *Düşünce ve Toplum*, 9(2), 33-43. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dusuncevetoplum/issue/63163/932913>
- Alliance for Science. (2019, 17 Aralık). *Five ways CRISPR plants can combat climate change*. <https://allianceforscience.org/blog/2019/12/five-ways-crispr-plants-can-combat-climate-change/>
- Arévalo, M. T., Navarro, A., Arico, C. D., Li, J., Alkhatib, O., Chen, S., ... & Liu, J. (2014). Targeted silencing of anthrax toxin receptors protects against lethal toxin challenge. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(13), 4873-4878. doi: 10.1074/jbc.M113.538587
- Avrupa Konseyi. (1997). *Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi*. <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=164>
- Ayanoğlu, F. B., Elçin, A. E., & Elçin, Y. M. (2020). Bioethical issues in genome editing by CRISPR-Cas9 technology. *Turkish Journal of Biology*, 44(2), 110–120. <https://doi.org/10.3906/biy-1912-52>
- Azırak, S., & Genç, A. (2025). CRISPR-Cas9 Teknolojisi ile Genetik Hastalıkların Tedavisi: Yeni Bir Devrim. *Journal of Ethical and Biological Sciences*, 3, 29–40. <https://doi.org/10.54709/joebs.1641221>
- Banan, M. (2019). Mosaicism in CRISPR/Cas9-mediated genome editing. *Developmental Biology*, 445(2), 156-162. doi: 10.1016/j.ydbio.2018.10.008
- Barrangou, R., Fremaux, C., Deveau, H., Richards, M., Boyaval, P., Moineau, S., Romero, D. A., & Horvath, P. (2007). CRISPR provides acquired resistance

- against viruses in prokaryotes. *Science*, 315(5819), 1709–1712.
<https://doi.org/10.1126/science.1138140>
- Bawa, A. S., & Anilakumar, K. R. (2013). Genetically modified foods: Safety, risks and public concerns—A review. *Journal of Food Science and Technology*, 50(6), 1035–1046. doi: 10.1007/s13197-012-0899-1
- Bölükbaş, A., & Gücükoğlu, A. (2022). CRISPR/Cas9 teknolojisi ve gıda alanında kullanımı. *Frontiers in Life Sciences and Related Technologies*, 3(1), 36–42.
<https://doi.org/10.51753/flsrt.997899>
- Brokowski, C., & Adli, M. (2019). CRISPR Ethics: Moral Considerations for Applications of a Powerful Tool. *Journal of Molecular Biology*, 431(1), 88–101. <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2018.05.044>
- Bulduk, B. K., & Şahinoğlu, S. (2021). Dünyanın Genomu Düzenlenmiş İlk Bebekleri Vakasına Yapılan Etik Değerlendirmeler Üzerine Bir İnceleme. *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku Tarihi Dergisi*, 29(1), 38–47.
<https://doi.org/10.5336/mdethic.2020-74194>
- Burén, S., Lopez-Torreon, G., & Rubio, L. M. (2020). Strategies for nitrogen fixation in plants. *Current Opinion in Plant Biology*, 56, 79–88.
<https://doi.org/10.3390/plants9010097>
- Carlson, D. F., Lancto, C. A., Hagman, J. M., Koch, J. M., Nottle, T. P., Rocco, N., ... & Fahrenkrug, S. C. (2016). Production of hornless dairy cattle from genome-edited cell lines. *Nature Biotechnology*, 34(4), 479–481.
<https://doi.org/10.1038/nbt.3560>
- Chan, D. K. (2015). The concept of human dignity in the ethics of genetic research. *Bioethics*, 29(4), 274–282. <https://doi.org/10.1111/bioe.12102>
- Chen, J. S., Ma, E., Harrington, L. B., Da Costa, M., Tian, X., Palefsky, J. M., & Doudna, J. A. (2018). CRISPR-Cas12a target binding unleashes indiscriminate single-stranded DNase activity. *Science*, 360(6387), 436–439. doi: 10.1126/science.aar6245
- Chen, Q., Ma, Y., Labude, M., Schaefer, G. O., Xafis, V., & Mills, P. (2021). Making sense of it all: Ethical reflections on the conditions surrounding the first genome-edited babies. *Wellcome Open Research*, 5, 216.
<https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.16295.2>
- Christian, M., Cermak, T., Doyle, E. L., Schmidt, C., Zhang, F., Hummel, A., Bogdanove, A. J., & Voytas, D. F. (2010). Targeting DNA double-strand breaks with TAL effector nucleases. *Genetics*, 186(2), 757–761.
<https://doi.org/10.1534/genetics.110.120717>
- Cong, L., Ran, F. A., Cox, D., Lin, S., Barretto, R., Habib, N., Hsu, P. D., Wu, X., Jiang, W., Marraffini, L. A., & Zhang, F. (2013). Multiplex genome

- engineering using CRISPR/Cas systems. *Science*, 339(6121), 819–823. <https://doi.org/10.1126/science.1231143>
- Cohen, S. N., Chang, A. C., Boyer, H. W., & Helling, R. B. (1973). Construction of biologically functional bacterial plasmids in vitro. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 70(11), 3240–3244. <https://doi.org/10.1073/pnas.70.11.3240>
- Cornelis, M. C., Nugent, N. R., Amstadter, A. B., & Koenen, K. C. (2010). Genetics of post-traumatic stress disorder: Review and recommendations for genome-wide association studies. *Current Psychiatry Reports*, 12(4), 313–326. doi: <https://doi.org/10.1007/s11920-010-0126-6>
- Cyranoski, D., & Ledford, H. (2018). Genome-edited baby claim provokes international outcry. *Nature*, 563(7733), 607–608. doi: 10.1038/d41586-018-07545-0
- DeWitt, M. A., Magis, W., Bray, N. L., Wang, T., Berman, J. R., Urbinati, F., ... & Corn, J. E. (2016). Selection-free genome editing of the sickle mutation in human adult hematopoietic stem/progenitor cells. *Science Translational Medicine*, 8(360), 360ra134. doi: 10.1126/scitranslmed.aaf9336
- Doudna, J. A., & Charpentier, E. (2014). The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. *Science*, 346(6213), 1258096. <https://doi.org/10.1126/science.1258096>
- Dünya Tabipler Birliği. (2013). *Tıbbi Araştırmalarda İnsan Denekleri İçin Etik İlkeler – Helsinki Bildirgesi*. <https://www.wma.net/what-we-do/etik/helsinki-bildirgesi/>
- Eyquem, J., Mansilla-Soto, J., Giavridis, T., van der Stegen, S. J. C., Hamieh, M., Cunanan, K. M., ... & Sadelain, M. (2017). Targeting a CAR to the TRAC locus with CRISPR/Cas9 enhances tumour rejection. *Nature*, 543(7643), 113–117. doi: 10.1038/nature21405
- Farhat, S., Jain, N., & Singh, A. K. (2019). CRISPR/Cas9-mediated salt tolerance in rice. *Plant Biotechnology Journal*, 18(5), 1123–1135. doi: 10.1016/j.semcd.2019.05.003
- Feng, Z., Zhang, B., Ding, R., Liu, X., Yang, D., Zhang, X., ... & Zhu, J. K. (2014). Efficient genome editing in plants using a CRISPR/Cas system. *Cell Research*, 24(10), 1187–1189. doi: 10.1038/cr.2013.114
- Frangoul, H., Altshuler, D., Cappellini, M. D., Chen, Y. S., Domm, J., Eustace, B. K., ... & Locatelli, F. (2021). CRISPR-Cas9 gene editing for sickle cell disease and β -thalassemia. *New England Journal of Medicine*, 384(3), 252–260. doi: 10.1056/NEJMoa2031054

- Freedman, B. S., Brooks, C. R., Lam, A. Q., Fu, H., Morizane, R., Agrawal, V., ... & Bonventre, J. V. (2015). Modelling kidney disease with CRISPR-mutant kidney organoids derived from human pluripotent epiblast spheroids. *Nature Communications*, 6, 8715. doi: 10.1038/ncomms9715
- Fu, Y., Sander, J. D., Reyon, D., Cascio, V. M., & Joung, J. K. (2014). Improving CRISPR-Cas nuclease specificity using truncated guide RNAs. *Nature Biotechnology*, 32(3), 279-284. doi: 10.1038/nbt.2808
- Georgopoulos, K., Winandy, S., & Avitahl, N. (2018). CRISPR/Cas9-mediated gene editing in autoimmune diseases. *Autoimmunity Reviews*, 17(5), 451-459. doi: 10.3390/ijms23031337
- Gerardi, C., & Xinaris, C. (2025). Beyond human limits: the ethical, social, and regulatory implications of human enhancement. *Frontiers in Medicine*, 12, 1595213. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1595213>
- Gootenberg, J. S., Abudayyeh, O. O., Lee, J. W., Essletzbichler, P., Dy, A. J., Joung, J., ... & Zhang, F. (2017). Nucleic acid detection with CRISPR-Cas13a/C2c2. *Science*, 356(6336), 438-442. doi: 10.1126/science.aam9321
- Gracheva, E. O., Ingolia, N. T., Kelly, Y. M., Cordero-Morales, J. F., Hollopeter, G., Chesler, A. T., ... & Julius, D. (2010). Molecular basis of infrared detection by snakes. *Nature*, 464(7291), 1006-1011. doi: 10.1038/nature08943
- Greene, M., & Master, Z. (2018). Ethical issues of using CRISPR technologies for genetic enhancement. *American Journal of Bioethics*, 18(6), 12-14. doi: 10.1007/s11673-018-9865-6
- Gyngell, C., Stark, Z., & Savulescu, J. (2020). Drugs, genes and screens: The ethics of preventing and treating spinal muscular atrophy. *Bioethics*, 34(5), 493–501. <https://doi.org/10.1111/bioe.12695>
- Hilderink, M., & van der Werf, W. (2020). Environmental impacts of genetically modified crops. *Nature Reviews Bioengineering*, 1(3), 156-167. doi: 10.1016/j.envres.2017.03.011
- Hyman, D. M., Taylor, B. S., & Baselga, J. (2018). Overview of Precision medicine in cancer: Challenges and opportunities. *Expert review of clinical pharmacology*, 11(8), 797–804. doi: 10.1080/17512433.2018.1504677
- Iltis, A. S., Hoover, S., & Matthews, K. R. W. (2021). Public and stakeholder engagement in developing human heritable genome editing policies: What does it mean and what should it mean? *Frontiers in Political Science*, *3*, Article 730869. <https://doi.org/10.3389/fpos.2021.730869>
- Ishino, Y., Shinagawa, H., Makino, K., Amemura, M., & Nakata, A. (1987). Nucleotide sequence of the iap gene, responsible for alkaline phosphatase isozyme conversion in *Escherichia coli*, and identification of the gene

- product. *Journal of Bacteriology*, 169(12), 5429-5433. doi: 10.1128/jb.169.12.5429-5433.1987
- Jinek, M., Chylinski, K., Fonfara, I., Hauer, M., Doudna, J. A., & Charpentier, E. (2012). A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. *Science*, 337(6096), 816-821. <https://doi.org/10.1126/science.1225829>
- Joseph, A. M., Karas, M., Ramadan, Y., Joubran, E., & Jacobs, R. J. (2022). Ethical Perspectives of Therapeutic Human Genome Editing From Multiple and Diverse Viewpoints: A Scoping Review. *Cureus*, 14(11), e31927. <https://doi.org/10.7759/cureus.31927>
- Khalil, D. N., Smith, E. L., Brentjens, R. J., & Wolchok, J. D. (2016). The future of cancer treatment: Immunomodulation, CARs and combination immunotherapy. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 13(5), 273-290. doi: 10.1038/nrclinonc.2016.25
- Kim, Y. G., Cha, J., & Chandrasegaran, S. (1996). Hybrid restriction enzymes: Zinc finger fusions to Fok I cleavage domain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93(3), 1156-1160. <https://doi.org/10.1073/pnas.93.3.1156>
- Kloppenburg, J. R. (2004). First the seed: The political economy of plant biotechnology (2nd ed.). University of Wisconsin Press.
- Kosicki, M., Tomberg, K., & Bradley, A. (2018). Repair of double-strand breaks induced by CRISPR-Cas9 leads to large deletions and complex rearrangements. *Nature Biotechnology*, 36(8), 765-771. doi: 10.1038/nbt.4192
- Labun, K., Montague, T. G., Gagnon, J. A., Thyme, S. B., & Valen, E. (2016). CHOPCHOP v2: A web tool for the next generation of CRISPR genome editing. *Nucleic Acids Research*, 44(W1), W272-W276. doi: 10.1093/nar/gkw398
- Lanphier, E., Urnov, F., Haecker, S. E., Werner, M., & Smolenski, J. (2015). Don't edit the human germ line. *Nature*, 519(7544), 410-411. doi: 10.1038/519410a
- Lei, Y., Lu, L., Liu, H. Y., Li, S., Xing, F., & Chen, L. L. (2014). CRISPR-P: A web tool for synthetic single-guide RNA design of CRISPR-system in plants. *Molecular Plant*, 7(8), 1494-1496. doi: 10.1093/mp/ssu044
- Liang, P., Xu, Y., Zhang, X., Ding, C., Huang, R., Zhang, Z., Lv, J., Xie, X., Chen, Y., Li, Y., Sun, Y., Bai, Y., Songyang, Z., Ma, W., Zhou, C., & Huang, J. (2015). CRISPR/Cas9-mediated gene editing in human triprenuclear

- zygotes. *Protein & Cell*, 6(5), 363–372. <https://doi.org/10.1007/s13238-015-0153-5>
- Liu, H., Ding, Y., Zhou, Y., Jin, W., Xie, K., & Chen, L. L. (2017). CRISPR-P 2.0: An Improved CRISPR-Cas9 Tool for Genome Editing in Plants. *Molecular plant*, 10(3), 530–532. <https://doi.org/10.1016/j.molp.2017.01.003>
- Liu, X., Zhang, Y., Chen, Y., Li, M., Zhou, F., Li, K., ... & Li, S. (2017). CRISPR-Cas9-mediated multiplex gene editing in CAR-T cells. *Cell Research*, 27(1), 154-157. doi: <https://doi.org/10.1038/cr.2016.142>
- Long, C., Amoasii, L., Mireault, A. A., McAnally, J. R., Li, H., Sanchez-Ortiz, E., ... & Olson, E. N. (2016). Postnatal genome editing partially restores dystrophin expression in a mouse model of muscular dystrophy. *Science*, 351(6271), 400-403. doi: 10.1126/science.aad5725
- Ma, H., Marti-Gutierrez, N., Park, S. W., Wu, J., Lee, Y., Suzuki, K., ... & Mitalipov, S. (2017). Correction of a pathogenic gene mutation in human embryos. *Nature*, 548(7668), 413-419. doi: 10.1038/nature23305
- Maeder, M. L., Stefanidakis, M., Wilson, C. J., Baral, R., Barrera, L. A., Bounoutas, G. S., ... & Tseng, Y. C. (2019). Development of a gene-editing approach to restore vision in Leber congenital amaurosis type 10. *Nature Medicine*, 25(2), 229-233. doi: 10.1038/s41591-018-0327-9
- Mandai, M., Watanabe, A., Kurimoto, Y., Hirami, Y., Morinaga, C., Daimon, T., ... & Takahashi, M. (2017). Autologous induced stem-cell-derived retinal cells for macular degeneration. *New England Journal of Medicine*, 376(11), 1038-1046. doi: 10.1056/NEJMoa1608368
- Mehlman, M. J. (2009). The price of perfection: Individualism and society in the era of biomedical enhancement. Johns Hopkins University Press.
- Mehra, M., Shirazi, A., Nazari, M., & ... (2025). *Clinical trials employing human somatic cell genome editing: CRISPR search results in China*. Retrieved August 18, 2025, from ClinicalTrials.gov: https://clinicaltrials.gov/ct2/results?term=crispr&map_centry=CN
- Niu, D., Wei, H., Lin, L., George, H., Wang, T., ... & Yang, L. (2017). Inactivation of porcine endogenous retrovirus in pigs using CRISPR-Cas9. *Science*, 357(6357), 1303–1307. <https://doi.org/10.1126/science.aan4187>
- Parens, E., & Asch, A. (2003). Disability rights critique of prenatal genetic testing: Reflections and recommendations. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 9(1), 40–47. <https://doi.org/10.1002/mrdd.10056>

- Platt, R. J., Chen, S., Zhou, Y., Yim, M. J., Swiech, L., Kempton, H. R., ... & Zhang, F. (2014). CRISPR-Cas9 knockin mice for genome editing and cancer modeling. *Cell*, 159(2), 440-455. doi: 10.1016/j.cell.2014.09.014
- Porteus, M. H. (2019). A new class of medicines through DNA editing. *New England Journal of Medicine*, 380(10), 947-959. doi: 10.1056/NEJMra1800729
- Ramanan, V., Shlomai, A., Cox, D. B., Schwartz, R. E., Michailidis, E., Bhatta, A., ... & Rice, C. M. (2015). CRISPR/Cas9 cleavage of viral DNA efficiently suppresses hepatitis B virus. *Scientific Reports*, 5, 10833. <https://doi.org/10.1038/srep10833>
- Ran, F. A., Hsu, P. D., Lin, C. Y., Gootenberg, J. S., Konermann, S., Trevino, A. E., ... & Zhang, F. (2013). Double nicking by RNA-guided CRISPR Cas9 for enhanced genome editing specificity. *Cell*, 154(6), 1380-1389. doi: 10.1016/j.cell.2013.08.021
- Raposo, V. L. (2019). Gene Editing, the Mystic Threat to Human Dignity. *Journal of Bioethical Inquiry*, 16(2), 249-257. <https://doi.org/10.1007/s11673-019-09906-4>
- Resnik, D. B. (2014). Ethical issues in field trials of genetically modified disease-resistant mosquitoes. *Developing World Bioethics*, 14(1), 37-46. doi: 10.1111/dewb.12011
- Rollin, B. E. (1995). *The Frankenstein syndrome: Ethical and social issues in the genetic engineering of animals*. Cambridge University Press.
- Rupp, L. J., Schumann, K., Roybal, K. T., Gate, R. E., Ye, C. J., Lim, W. A., & Marson, A. (2017). CRISPR/Cas9-mediated PD-1 disruption enhances anti-tumor efficacy of human chimeric antigen receptor T cells. *Scientific Reports*, 7(1), 737. doi: 10.1038/s41598-017-00462-8
- Sanchez-Rivera, F. J., & Jacks, T. (2015). Applications of the CRISPR-Cas9 system in cancer biology. *Nature Reviews Cancer*, 15(7), 387-395. doi: 10.1038/nrc3950
- Santosh Kumar, V. V., Verma, R. K., Yadav, S. K., Yadav, P., Watts, A., Rao, M. V., & Chinnusamy, V. (2020). CRISPR-Cas9 mediated genome editing of drought and salt tolerance (*OsDST*) gene in indica mega rice cultivar MTU1010. *Physiology and molecular biology of plants : an international journal of functional plant biology*, 26(6), 1099-1110. <https://doi.org/10.1007/s12298-020-00819-w>
- Schaefer, K. A., Wu, W. H., Colgan, D. F., Tsang, S. H., Bassuk, A. G., & Mahajan, V. B. (2017). Unexpected mutations after CRISPR-Cas9 editing in vivo. *Nature Methods*, 14(6), 547-548. doi: 10.1038/nmeth.4293

- Shin, J. W., Kim, K. H., Chao, M. J., Atwal, R. S., Gillis, T., MacDonald, M. E., Gusella, J. F., & Lee, J. M. (2016). Permanent inactivation of Huntington's disease mutation by personalized allele-specific CRISPR/Cas9. *Human Molecular Genetics*, 25(20), 4566–4576. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddw286>
- Tebas, P., Stein, D., Tang, W. W., Frank, I., Wang, S. Q., Lee, G., ... & Bushman, F. D. (2014). Gene editing of CCR5 in autologous CD4 T cells of persons infected with HIV. *New England Journal of Medicine*, 370(10), 901-910. doi: 10.1056/NEJMoal300662
- Thakore, P. I., Black, J. B., Hilton, I. B., & Gersbach, C. A. (2016). Editing the epigenome: Technologies for programmable transcription and epigenetic modulation. *Nature Methods*, 13(2), 127-137. doi: 10.1038/nmeth.3733
- Tsai, S. Q., Zheng, Z., Nguyen, N. T., Liebers, M., Topkar, V. V., Thapar, V., ... & Joung, J. K. (2015). GUIDE-seq enables genome-wide profiling of off-target cleavage by CRISPR-Cas nucleases. *Nature Biotechnology*, 33(2), 187-197. doi: 10.1038/nbt.3117
- UNESCO. (1997). *Universal declaration on the human genome and human rights*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (1998). *Records of the General Conference, 29th session, Paris, 21 October to 12 November 1997, v. 1: Resolutions*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000110220>
- Van Eenennaam, A. L., & Muir, W. M. (2011). Transgenic salmon: A final leap to the grocery shelf? *Nature Biotechnology*, 29(8), 706-710. doi:10.1038/nbt.1938
- Watson, J. D., & Crick, F. H. C. (1953). Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid. *Nature*, 171(4356), 737-738. <https://doi.org/10.1038/171737a0>
- WHO. (2021). *Human genome editing: A framework for governance*. World Health Organization.
- Wiley, L., Cheek, M., LaFar, E., Ma, X., Sekowski, J., Tanguturi, N., & Iltis, A. (2025). The Ethics of Human Embryo Editing via CRISPR-Cas9 Technology: A Systematic Review of Ethical Arguments, Reasons, and Concerns. *HEC Forum*, 37(2), 267–303. <https://doi.org/10.1007/s10730-024-09538-1>
- Woo, J. W., Kim, J., Kwon, S. I., Corvalán, C., Cho, S. W., Kim, H., ... & Kim, J. S. (2015). DNA-free genome editing in plants with preassembled CRISPR-Cas9 ribonucleoproteins. *Nature Biotechnology*, 33(11), 1162-1164. doi: 10.1038/nbt.3389

- Yan, D., Tajima, H., Cline, L. C., Fong, R. Y., Ottaviani, J. I., Shapiro, H. Y., & Blumwald, E. (2022). Genetic modification of flavone biosynthesis in rice enhances biofilm formation of soil diazotrophic bacteria and biological nitrogen fixation. *Plant Biotechnology Journal*, 20(11), 2135–2148. <https://doi.org/10.1111/pbi.13894>
- Zhang, X. H., Tee, L. Y., Wang, X. G., Huang, Q. S., & Yang, S. H. (2015). Off-target effects in CRISPR/Cas9-mediated genome engineering. *Molecular Therapy—Nucleic Acids*, 4, e264. doi: 10.1038/mtna.2015.37
- Zou, Q., Wang, X., Liu, Y., Ouyang, Z., Long, H., Wei, S., ... & Wu, X. (2015). Generation of gene-target dogs using CRISPR/Cas9 system. *Journal of Molecular Cell Biology*, 7(6), 580-583. doi: 10.1093/jmcb/mjv061
- Zou, Y., Li, Y., & Tao, Y. (2025). Regulatory framework of human germline and heritable genome editing in China: a comparison with the United States and the United Kingdom. *Journal of Law and the Biosciences*, 12(1), lsaf007. <https://doi.org/10.1093/jlb/lsaf007>



BÖLÜM 2

Yaşlı İhmali ve İstismarının Küresel Politik Önceliği ve Önlenmesine Yönelik Ulusal ve Uluslararası Stratejiler

Selda YILDIZ¹

1. Giriş

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de yaşlı nüfus oranı hızla artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) projeksiyonuna göre 60 yaş ve üzeri dünya nüfusu 2015’te 900 milyon iken 2050’de iki katından fazla artarak yaklaşık 2 milyara ulaşacaktır (WHO, Abuse of older people, 2024). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre ise Türkiye’de yaşlı nüfus son beş yılda %20,7 artmıştır (9 milyon 112 bin 298 kişi, %10,6). Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2030 yılında %13,5, 2040 yılında %17,9, 2060 yılında %27,0, 2080 yılında %33,4 ve 2100 yılında %33,6 olacağı öngörülmektedir (TÜİK; İstatistiklerle Yaşlılar, 2024).

Yaşlıların yaşam sürelerinin uzamasına bağlı olarak nüfusun hızla yaşlanması nedeniyle yaşlı sayısının artmasının önemli sonuçlarından birinin de yaşlılara yönelik istismar ve ihmal vakalarının artması olduğu bildirilmektedir. WHO-Şiddetin Önlenmesine İlişkin Küresel Durum Raporu-2014 araştırma sonuçları bu sonucu desteklemektedir (WHO, Abuse of older people, 2024; Global status report on violence prevention 2014; Botngård, et al. 2020; Yıldırım, 2005).

Yaşlılara yönelik istismar, coğrafi, kültürel ve sosyoekonomik sınırları aşan, yaygın ancak çoğu zaman görünmez bir küresel krizdir (Kitaw, T. A., Baylie, A., Tekle, B. A., Tilahun, B. D., Getie, A., Abate, B. B., ... & Haile, R. N. (2025). Yaşlılara yönelik istismar konusunda farkındalığı artırmak için birçok ülkede kamuoyu ve profesyonel bilgilendirme kampanyaları yapılmasına rağmen, yaşlılara yönelik istismar, ulusal araştırmalarda en az araştırılan ve ulusal eylem planlarında en az ele alınan şiddet türlerinden biridir (Global status report on violence prevention 2014).

Artan yaşlı nüfus, ihmal ve istismar yaşlı bakım hizmetlerinin önemini ortaya koymakta ve yaşlı bakım hizmeti veren sağlık profesyonellerinin etik sorumluluklarını gündeme getirmektedir. Bu bölümde, yaşlı ihmali ve istismarının kavramsal çerçevesi, yaygınlık oranları, risk faktörleri, bildirim

¹ Öğr. Gör. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, ORCID: 0000-0002-3650-0539

engelleri ile ulusal ve uluslararası önleme stratejileri incelenerek, politika ve uygulamalara yönelik değerlendirmeler sunulmaktadır.

1.1. Yaşlı İstismarı ve İhmali

Yaşlı istismarı, kasıtlı veya kasıtsız olabilen ve 60-65 yaş ve üzeri kişileri ilgilendiren herhangi bir eylem veya ihmaldir. İstismar fiziksel, cinsel, psikolojik (duygusal veya sözlü saldırganlık içeren) veya finansal olabilir veya başka maddi kötü muameleyi içerebilir. Gereksiz acı, yaralanma veya ızdırap, insan haklarının kaybı, ihlali ve yaşlıların yaşam kalitesinin düşmesiyle sonuçlanabilir (Global status report on violence prevention 2014).

Yaşlılara yönelik istismar, aynı zamanda mağdurlar için ciddi fiziksel yaralanmalara ve uzun vadeli psikolojik sonuçlar, hastalık, ölüm, kurumsallaşma ve hastaneye yatış riskinin artması gibi ciddi sağlık sonuçlarına yol açan ve aileler ile toplumun geneli üzerinde olumsuz etkilere sahip olan önemli bir halk sağlığı sorunudur (WHO, Abuse of older people, 2024; Yon, et al. 2017; Yeşil, Taşcı, & Öztunç, 2016.; Yıldırım, 2005).

Yaşlı istismarı kavramı, ilk olarak 1975'te İngiltere'de bilimsel literatürde, bakıma muhtaç bir yaşlının kendisine bakan bir aile üyesi tarafından fiziksel istismara uğramasıyla ortaya çıkmıştır (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016).

Amerikan Tabipler Birliği (AMA), 1987 yılında yaşlı istismarını şu şekilde tanımlamıştır: “İstismar, yaşlı bir kişinin sağlığına veya refahına zarar veya zarar tehdidiyle sonuçlanan bir eylem veya ihmali anlamına gelir. İstismar, yaşlı bir kişinin bakımını, velayetini veya sorumluluğunu üstlenen bir kişi tarafından yaşlı bir kişinin fiziksel ve zihinsel ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli yiyecek, giyecek ve tıbbi bakımın kasıtlı olarak verilmesini; cinsel istismarı veya engellenmesini içerir” (Ahmad et al. 2012).

Uluslararası Yaşlı İstismarının Önlenmesi Kuruluşu ve Dünya Sağlık Örgütü Toronto Deklarasyonu'nda yaşlı istismarını “Güven beklentisinin olduğu herhangi bir ilişkide, yaşlıya zarar veya sıkıntı veren tek veya tekrarlanan bir eylem veya uygunsuz bir davranış” olarak tanımlamıştır.

Yaşlı istismarı, aile içinde, hastanelerde ve huzurevleri, konut bakımı ve gündüz bakım tesisleri gibi kurumsal ortamlarda terapötik ilişkilerde ortaya çıkabilir (Naderi, et al. 2022). Yaşlılara yönelik istismar oranları, huzurevleri ve uzun süreli bakım tesisleri gibi kurumlarda yüksektir; çalışanların üçte ikisinin,

son bir yılda istismarda bulunduklarını bildirilmektedir. COVID-19 salgını sırasında yaşlılara yönelik istismar oranları artmıştır (WHO, Abuse of older people, 2024). 2023 yılında 60 yaş ve üzeri her 6 kişiden yaklaşık 1'i geçtiğimiz yıl içerisinde toplum ortamında istismara maruz kalmıştır (Yon, et al. 2017).

Yaşlılara yönelik istismar genellikle 5 kategoriye ayrılır: fiziksel istismar, duygusal veya psikolojik istismar, cinsel istismar, finansal istismar ve ihmal. Mağdurlar genellikle aynı anda birden fazla istismar biçimine maruz kalırlar. Yaşama hakkı, ayrımcılık yasağı, insanlık dışı muamele ve işkence yasağı ile dolaylı korunan haklarla ilgili olarak sosyal adaletsizlik yaşlı istismarı şeklinde karşımıza çıkabilmekte veya yaşlı istismarına zemin hazırlayabilmektedir (Kitaw, T. A., Baylie, A., Tekle, B. A., Tilahun, B. D., Getie, A., Abate, B. B., ... & Haile, R. N. (2025); Jandu, et al. 2024; Koçakgöl, 2022; Patel, et al. 2021; Ho, et al. 2017). Yaşlı istismarı türleri ve örnek davranışları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Yaşlı İstismarı Türleri ve Örnek Davranışlar

Tür	Örnekler	Sağlık/Toplumsal Sonuçlar
Fiziksel	Vurma, zorlama, kötü ilaç uygulama	Yaralanma, sakatlık
Psikolojik	Hakaret, tehdit, izolasyon	Depresyon, anksiyete
Cinsel	Zorla temas, cinsel taciz	Travma, utanç, sosyal çekilme
Finansal	Para/mülk sömürüsü	Yoksullaşma, bağımlılık
İhmal & Sessiz İhmal	Bakım vermeme, sosyal ihtiyaçların karşılanmaması	Yetersiz beslenme, yalnızlık

Fiziksel istismar, mağdura acı, yaralanma ve sakatlık verebilecek şekilde kasıtlı olarak fiziksel güç uygulanmasını içerir. Fiziksel istismar yöntemleri arasında vurma, kişiyi uygunsuz bir şekilde zapt etme, tokat atma, tekmeleme, kısıtlama, nesnelerle vurma, saç çekme, zorla besleme, çimdikleme, itme, açıklanamayan yaralar, yanıklar, çürükler ve kötü niyetle ilaç uygulama bulunur, ancak bunlarla sınırlı değildir (Jandu, et al. 2024; Yeşil, Taşcı, & Öztunç, 2016; Ahmad et al. 2012).

Psikolojik veya duygusal istismar, yaralanma veya zihinsel ızdırap yaratmak amacıyla gerçekleştirilen kasıtlı eylemleri içerir. Yaşlı bir kişiye sözlü saldırı veya tehdit, taciz, gözdağı, bağırma, kurumsallaşma tehditleri, sosyal izolasyon, aşağılayıcı ifadeler kullanma ve çocuk muamelesi yapmayı kapsar. Bu istismar, yaşlı yetişkini depresyona, kaygıya, sosyal etkileşimlerden çekilmeye, sürekli bir korku ve umutsuzluk durumuna sürükleyebilir (Jandu, et al. 2024; Ahmad et al. 2012).

Cinsel istismar, mağdurun rızası dışında cinsel eyleme zorlandığı veya cinsel eylemi anlayamadığı veya rıza gösteremediği rıza dışı bir cinsel eylem olarak kabul edilir. Cinsel istismar örnekleri arasında tecavüz, zorla çıplaklık, açık fotoğraf çekimi, mağduru uygunsuz şekilde teşhir etme, imalı konuşma, ürümede ve oturmada güçlük, yırtık, lekeli ve kanlı iç çamaşırı, genital bölgede ağrı ve kaşıntı ve istenmeyen temas yer alır. Cinsel istismar, diğer istismar türlerine göre çok daha sık tespit edilememekte ve yeterince bildirilmemektedir. Bu tutarsızlık, toplumun yaşlı yetişkin nüfusu arasındaki cinselliğe dair yanlış algıları ve mağdurun istismarı bildirmesinin önündeki engeller nedeniyle muhtemelen çok faktörlüdür (Jandu, et al. 2024; Yeşil, Taşcı, & Öztunç, 2016; Ahmad et al. 2012).

Finansal istismar, yaşlı bireyin para, mülk ve diğer varlıklar dahil olmak üzere kaynaklarının, yaşlı bireyin zararına ve failin yararına alıkonulması veya kötüye kullanılmasını kapsar. Bu istismar biçimi, varlıkların doğrudan çalınmasını, belgelerde veya çeklerde yaşlı bireyin imzasının taklit edilmesini, vasiyetnamenin uygunsuz şekilde değiştirilmesini, mal veya hizmetler için fazla ödeme yapılmasını, yaşlı bireyin varlıklarının bilgisi olmadan kullanılmasını veya kendi yararına olmayan mali değişiklikler yapmaya zorlanmasını içerebilir (Jandu, et al. 2024).

İhmal ve sessiz ihmal

İhmal; hukuka aykırı sonucu istememekle birlikte, böyle bir sonucun meydana gelmemesi için şartların gerekli kıldığı özenin gösterilmemesine denir. Başka bir deyişle, ihmal zararlı sonucun doğması için hukuk düzeyinin yüklemiş olduğu ödevi aykırı hareket etmek, gerekli tedbirleri almamaktır. İhmalin temeli, hukuk düzeninin koymuş olduğu özen yükümüne aykırı davranışa dayanır. İhmal, olumlu bir davranıştan ibaret olabileceği gibi, olumsuz bir davranıştan, bir yapmama da ibaret olabilir (Tunçer, 2018).

Yaşlı ihmali yaşlı bireye bakmakla yükümlü olan bireylerin, fiziksel ve ruhsal sağlığı için gerekli ihtiyaçların, belirlenen bakım veren tarafından kasıtlı veya kasıtsız olarak karşılamamasıdır (Jandu, et al. 2024; Ahmad et al. 2012). Ek olarak yaşlının ihtiyaç duyduğu bakımı alamaması ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede yetersiz kalmasıdır (Jandu, et al. 2024).

Kasıtlı olup olmama durumuna göre ihmal pasif ve aktif ihmal olarak adlandırılır. Aktif ihmal, bakım sağlamada kasıtlı başarısızlıktır. Pasif ihmal, bakım verenin bilgisizliği, beceri eksikliği veya kendi sağlık sorunları nedeniyle bakım vermede istemsizce başarısız olunmasıdır. Örneğin, görme engelli bir bakım veren, diyabet hastası bir hastaya insülini gerektiği gibi veremeyebilir. Bunlardan başka diğer önemli sendrom olan öz ihmal ise hastanın kendi sağlığını

veya güvenliğini tehdit eden davranışlarıdır. İleri düzeyde bilişsel bozulma ve yetersiz destek sistemi, bir hasta kendini ihmal etmeye yol açabilir. Kendine bakamayacak duruma gelir ve tam bir fiziksel ve sosyal çöküntü yaşar. Diogenes sendromu olarak da ifade edilen öz ihmalin belirtileri arasında ev içi sefalet, sosyal geri çekilme, çöp biriktirme eğilimi, utanma eksikliği ve yardım kabul etmeme yer alır. Bu sendroma sahip hastalar genellikle yalnız yaşarlar. Öz ihmal, yaşlılara yönelik istismardan temelde farklı olsa da klinisyenlerin bu sendromun farkında olması gerekir (Ahmad et al. 2012).

İhmal biçimleri arasında beslenme, su ve uygun kıyafetlerin verilmemesi; ilaçların verilmemesi veya yenilenmemesi, işitme cihazı, gözlük veya yürüteç gibi yetersiz yardımcı cihazların sağlanması yer alır. İhmal genellikle düşük kilolu veya susuz olma, kişisel hijyene dikkat etmeme, kirli kıyafetler giyme ve uzun ayak veya el tırnaklarına sahip olma şeklinde kendini gösterir. İhmal ayrıca, yetersiz kontrol edilen tıbbi durumlardan kaynaklanan komplikasyonlara da yol açabilir (Jandu, et al. 2024).

Yaşlı ihmali ile ilgili bir diğer kavram da sessiz ihmaldir. Sessiz ihmal; fiziksel ihmalin aksine, duygusal, sosyal ve psikolojik ihmal türlerini ifade eden, yaşlı bireylerin bakım süreçlerinde göz ardı edilen ancak ciddi sonuçlar doğurabilen bir olgudur. Yaşlı bireylerin duygusal, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarının göz ardı edilmesi, onların özerkliğinin ihlali anlamına gelir ve bu durum etik açıdan ciddi sorunlar doğurur (Ögenler, 2016).

1.2. Yaşlı İstismarının Yaygınlığı

Dünya Sağlık Örgütü, Şiddetin Önlenmesine İlişkin Küresel Durum Raporu-2014 araştırma sonuçlarına göre yaşlılara yönelik istismarın tahmin edildiği gibi nüfusun yaşlanması nedeniyle artış yaşandığını bildirmiştir. Son çalışmalar da yaşlı nüfus arttıkça yaşlı ihmal istismarının giderek arttığını göstermektedir (WHO, Abuse of older people, 2024; Botngård, et al. 2020; Global status report on violence prevention 2014; Yıldırım, 2005).

Wu ve arkadaşlarının kırsal bir toplulukta 60 yaş ve üzeri 2039 kişi ile, yaşlılara yönelik kötü muamelenin yaygınlığı ve ilişkili faktörleri değerlendirdikleri çalışmada katılımcıların %36,2'si yaşlılara yönelik kötü muamele bildirmiştir. Psikolojik kötü muamele, bakım veren ihmali, fiziksel kötü muamele ve finansal kötü muamelenin yaygınlık oranları sırasıyla %27,3, %15,8, %4,9 ve %2,0 olarak gerçekleşmiştir (Wu, L., Chen, H., Hu, Y., Xiang, H., Yu, X., Zhang, T., ... & Wang, Y. (2012).

Ho ve arkadaşlarının yaşlılara yönelik istismarın küresel yaygınlığını belirlemek amacıyla yaptıkları bir meta-analizde, duygusal istismar, en yaygın yaşlı istismarı alt türüyken, finansal istismar, üçüncü taraflar veya bakıcılar tarafından daha az bildirilmiştir. Yaygınlıktaki heterojenlik, örneklemdeki evli yaşlı yetişkinlerin yüksek oranından kaynaklanmaktadır. Alt grup analizi, kültürel faktörlerin, istismar alt türlerinin ve cinsiyetin de yaşlı istismarının genel yaygınlığındaki heterojenliğe katkıda bulunduğunu göstermiştir (Ho, et al. 2017).

Yon ve arkadaşları (2017) yaşlı istismarında yaygınlığı araştırdıkları meta-analizde, 28 ülkede ve farklı bölgelerde yapılan 52 çalışmayı incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre genel yaşlı istismarı için birleştirilmiş yaygınlık oranı %15,72'dir. Yaşlı sakinler tarafından bildirilen istismar alt tiplerine ilişkin yaygınlık tahminleri, psikolojik istismar (%33,4) için en yüksek, ardından fiziksel (%14,1), finansal (%13,8), ihmal (%11,6) ve cinsel istismar (%1,9) için en yüksektir (Yon et al. 2017).

Yaşlı istismarında araştırmalar genellikle mağdurların kadınlar olduğunu gösterirken, Melchiorre ve arkadaşlarının araştırmasında, 2009 yılında yedi Avrupa şehrinden (Ancona, Atina, Granada, Kaunas, Stuttgart, Porto, Stockholm) 60-84 yaş aralığındaki rastgele seçilmiş 1908 yaşlı erkek ile yapılan kesitsel bir çalışma kapsamında görüşülerek, bu kişilerin son 12 ay içerisinde maruz kaldıkları istismar durumları değerlendirilmiştir. Bulgular, yaşlı erkeklere yönelik istismarın yaygınlığının %0,3 (cinsel) ile %20,3 (psikolojik) arasında, şiddetli eylemlerin ise %0,2 (cinsel) ile %8,2 (psikolojik) arasında değiştiğini göstermiştir. Genel olarak, en yüksek kronikleşme değerleri yaralanmalarda, ardından psikolojik, finansal, fiziksel ve cinsel istismarda görülmüştür (Melchiorre, et al. 2021).

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Yakın Partner ve Cinsel Şiddet Araştırması kapsamında, yakın partner psikolojik saldırganlığı, fiziksel şiddet ve herhangi bir failin yaşlı yetişkinlere karşı cinsel şiddetinin yaygınlığını ve faktörlerini belirlemek için 2016/2017 yıllarında 60 yaş üstü 10.171 kişiye ulaşılmıştır. Buna göre; fiziksel şiddet ve cinsel şiddet yaygınlığı sırasıyla %2,1, %0,8 ve %1,7'dir (Zhang Kudon, et al. 2024).

Kitaw ve arkadaşlarının, on veri tabanı üzerinden 2000 ile 2025 yılları arasında yayınlanmış, 5 ülkeden toplam 94 (n = 776.044) gözlemsel çalışmanın dahil edildiği bir meta analiz araştırmasında; yaşlılara yönelik istismarın birleştirilmiş yaygınlığı %27,6'dır. Türe göre, duygusal/psikolojik istismar en yaygındı (%20,9), bunu ihmal (%19,3), finansal/maddi sömürü (%11,7), sözel istismar (%11,0), fiziksel istismar (%7,9) ve cinsel istismar (%1,5) izledi. Üst-

orta gelirli ülkelerde en yüksek yaygınlık oranı görüldü (%37), Güney Amerika (%42,0) ve Asya (%36,0) en yüksek bölgesel oranları bildirdi. Kurumsal ortamlarda, toplum temelli çalışmalara (%27) göre daha yüksek yaygınlık oranı görüldü (%29). Bu meta-analiz, dünya çapındaki yaşlı yetişkinlerin dörtte birinden fazlasının istismara maruz kaldığını ve bunların en yaygınının duygusal ve psikolojik istismar olduğunu ortaya koymuştur (Kitaw, T. A., Baylie, A., Tekle, B. A., Tilahun, B. D., Getie, A., Abate, B. B., ... & Haile, R. N. (2025).

1.3. Yaşlı istismarını etkileyen risk faktörleri

Yaşlı istismarı her toplumda, her kültürde ve her ekonomik düzeyde görülebilmektedir. Bakım verenlerin yetersizliği veya bilinçsizlikleri nedeniyle sessiz ihmal vakaları ortaya çıkabilmektedir. Hayatın değeri açısından yaşlıya istismar gibi negatif davranışların tespit edilmesi zor, karanlık bir alan karşımıza çıkabilir (Ögenler, 2016). İstismar, sadece aile içinde veya genel nüfusta değil, sağlık ve sosyal hizmetlerin verildiği kurumlarda da görülen fiziksel ve psikolojik olarak yaşlıya zarar verme ve ondan faydalanma şeklinde kendini göstermektedir (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016). Yaşlı bakım kurumlarında personel yetersizliği, eğitim eksiklikleri ve denetim eksiklikleri, sessiz ihmalin temel nedenleri arasında yer almaktadır (Keser, 2020).

Ayrıca, depresyon, tükenmişlik ve madde bağımlılığı gibi bakım verenle ilgili sorunlar ve yoksulluk, sosyal izolasyon ve yetersiz sosyal destek sistemleri gibi daha geniş sosyoekonomik zorluklar yaşlı istismarını için risk oluşturmaktadır (Ahmad et al. 2012).

Yaşlı istismarı ve ihmaliinde bazı risk faktörleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Yaşlı istismarı ve ihmaliinde bazı risk faktörleri

Yaşlı istismarı ve ihmaliinde bazı risk faktörleri
Yaşlı Bireye Ait Özellikler:
• Kadın olmak (Ögenler, 2016; Yıldırım, 2005). • Bilişsel bozukluk • Kötü sağlık ve işlevsel bozukluk • Paylaşımlı yaşam düzenleme • Bakıcıya bağımlılık (Ahmad et al. 2012; Yıldırım, 2005). • Kalabalık aile ortamı içerisinde yaşama, statü ve güç kaybı • Dul veya boşanmış olma • Yalnız yaşama, sosyal izolasyon, (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016). • Sosyoekonomik koşulları kötü ya da cazip maddi kaynağının olması, • İleri yaş (70-75 ve üzeri) (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016). • Sosyoekonomik koşulları kötü ya da cazip maddi kaynağının olması, • İleri yaş (70-75 ve üzeri) (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016).
İstismarcıya Ait Özellikler

• Madde bağımlısı olması, • Fiziksel ve ruhsal hastalık • Stres (boşanma, evlilik çatışması, işsizlik, iflas, bakıcı yükü—bazı çalışmalarda, ancak hepsinde değil) • Bakım verdiği kişiyle zıt olması ve kırgın roller üstlenmesi, • Mağdurun maddi bağımlılığı (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016; Ahmad et al. 2012).
Sosyal ve Kültürel Özellikler
• Toplu ve birlikte yaşama, • Maddi sorunlar (işsizlik), • Aile içi geçimsizlik ve şiddet, • Sosyal destek yetersizliği, • Yaşam tarzı, özel hayatın olmaması, • Şiddetin kültürel öğrenilmesi, • İstismara karşı toplumun tepkisi (dini, ailesel), • Yaşlıya bakmak konusunda aile bireylerinin kültürel algısı, • Şiddetle ilgili kültürel inanışlar, • Cinsiyet ayrımcılığıdır (Yeşil, Taşcı & Öztunç, 2016).

Wu ve arkadaşlarının kırsal bir toplulukta 60 yaş ve üzeri 2039 kişi ile, yaşlılara yönelik kötü muamelenin yaygınlığı ve ilişkili faktörleri değerlendirdikleri araştırmada katılımcıların depresyon, dul/boşanmış/bekar/ayrı olmak, fiziksel engelli olmak, emek yoğun bir işte çalışmak, yalnızca kendi kazandığı gelire bağlı olmak ve yalnız yaşamanın yaşlılara yönelik kötü muamele için risk faktörleri olduğunu ortaya koydu. Yaşlılara yönelik kötü muamelenin farklı tipleri farklı risk faktörleriyle ilişkilendirildi ve depresyon, en yaygın üç kötü muamele alt tipi için tutarlı bir risk faktörüydü (Wu, L., Chen, H., Hu, Y., Xiang, H., Yu, X., Zhang, T., ... & Wang, Y. (2012).

Ho ve arkadaşlarının meta-analiz araştırmasında, kadınların ve Batı dışı ülkelerde yaşayanların istismara uğrama olasılığının daha yüksek olduğunu göstermiştir (Ho, et al. 2017).

Melchiorre ve arkadaşlarının araştırmasında, genel olarak, istismarda en yüksek kronikleşme değerleri yaralanmalarda, ardından psikolojik, finansal, fiziksel ve cinsel istismarda görülmüştür. İsveçli olmak, anksiyete yaşamak ve fail olarak bir eş/birlikte yaşadığı kişi/kadın olması, herhangi bir istismarın kronikleşme “riski”nin daha yüksek olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Genel literatürün aksine erkekler için istismarın şiddeti ve kronikleşmesi bazı durumlarda nispeten yüksek bulunmuştur (Melchiorre, et al. 2021).

Amerika Birleşik Devletleri’nde “Ulusal Yakın Partner ve Cinsel Şiddet Araştırması” sonuçlarında psikolojik saldırganlık olasılığı, işitme veya görme engeli olanlarda önemli ölçüde daha yüksekken, ≥ 70 yaşındakilerde daha

düşüktü. Fiziksel şiddet olasılığı erkeklerde ve işitme veya görme engeli olanlarda önemli ölçüde daha yüksekti. Cinsel şiddet olasılığı, partneri olmayan bireylerde ve bilişsel engeli olanlarda önemli ölçüde daha yüksekti ve ≥ 70 yaşındakiler için daha düşüktür (Zhang Kudon, et al. 2024).

Kitaw ve arkadaşlarının meta analiz araştırmasında, cinsel istismarın, muhtemelen damgalanma nedeniyle yeterince bildirilmediği, düşük yaygınlığının yine de gizli bir soruna işaret ediyor olabileceği belirtilmiştir. Bölgesel farklılıklar, kültürel ve sosyoekonomik faktörlerin istismar örüntülerini önemli ölçüde etkilediğini gösterilmiştir. Bu bulgular ışığında, küresel tarama araçlarına, kurumsal personel eğitimine, toplum farkındalık programlarına ve yaşlıların korunmasına öncelik veren politika reformlarına acil ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (Kitaw, T. A., Baylie, A., Tekle, B. A., Tilahun, B. D., Getie, A., Abate, B. B., ... & Haile, R. N. (2025).

1.4. Yaşlı istismarı ve ihmalin bildirilmesindeki engeller ve önlemler

Yaşlı istismarı nadiren bildirilen gizli bir olgudur. Yani mağdurlar, aileleri ve failler tarafından benzer şekilde gizlenir. İstismarı bildirmemenin ana nedeni, genellikle yaşlı hastaların bilişsel bozukluklarıdır ve bu da istismarı bildirmeyi imkansız hale getirir. Diğer engeller arasında mağdur veya fail tarafından sonuçlardan korkma, faile sosyal veya finansal bağımlılık, faille ilişkiyi kaybetme veya kötüleştirme korkusu, öngörülemez sonuçlara yol açması, suçlanma korkusu; utanç ve mahcubiyet, kendini suçlama, düşük öz güven ve öz saygı, fiziksel zayıflık; düşük sosyal statü, finansal zayıflık, yardım aramayla ilişkili damgalanma, kararsızlık duyguları, kaygı, kayıp ve çaresizlik hissi; istismarı önleyememe, sosyal hizmet uzmanlarının kendilerine yardım etme yeteneği ve yeterliliği konusunda şüpheler, sağlık profesyonellerine ve onların ulaşılabilirliğine güven eksikliği yer alır. Etkili sosyal desteğin eksikliği, izolasyon, ciddiye alınmama korkusu, istismarı ifşa edilmeye değmeyecek kadar küçük bir konu olarak algılama ve kültürel, kuşaksal veya dini inançlar (Naderi, et al. 2022).

Sağlık profesyonelleri tarafından yaşlı istismarının bildirilmesi açısından, ana engeller; istismar vakasının tanımı, tanımlanması ve bildirilmesiyle ilgili belirsizlikler, tanıya ilişkili zorluklar, güvenilir bir tarama aracının olmaması, yetersiz bilgi ve eğitim, bildirim sisteminin ve protokolünün olmaması, istismar vakalarını doğrulamama veya şüpheli vakaları doğrulamama eğilimi, sorumluluk kabul etme korkusu ve istismarla yüzleşmemek veya bu tür konulara dahil olmamak isteği, zaman kısıtlaması, yetersiz kaynaklar, mağdurun istismarı bildirmeme isteği, yaşlılara karşı ayrımcılık ve yaşlılara karşı olumsuz tutum,

mağdurların kendilerini doktorlardan veya sağlık hizmeti sağlayıcılarından izole etme eğilimi, hastane veya bakım merkeziyle ilişkilerine zarar verme korkusudur (Naderi, et al. 2022).

Ho ve arkadaşlarının meta-analiz araştırmasında, üçüncü tarafların veya bakıcıların istismarı bildirme olasılığının, istismara uğramış yaşlı yetişkinlere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Ho, et al. 2017).

Yon ve arkadaşları, kurumlarda yaşlılara yönelik istismarın yaygınlığı yüksek olduğunu değerlendirmiş, kurumlardaki yaşlı istismarının gözetim ve izlenmesini iyileştirmeye yönelik küresel eylem, yaşlı istismarını önlemeye yönelik politika eylemlerini bilgilendirmek açısından hayati önem taşıdığını bildirmişlerdir (Yon et al. 2017).

Hasta ve yaralı hastaların ilk değerlendirmelerini genellikle hastanın evinde gerçekleştiren Acil tıbbi hizmet sağlayıcıları, yaşlı istismarı, ihmal veya öz ihmalinin potansiyel mağdurlarını tespit etme konusunda benzersiz bir konumdadır (Rosen, et al. 2017). Acil tıp teknisyenleri arasında yaşlı istismarını tespit etmede engellerin belirlendiği bir çalışmada acil tıp teknisyenlerinin ihmal ve istismarı bildirmede istekli oldukları ancak bunun önündeki engelin; 1) savunmasız yaşlılara özel acil sağlık hizmeti protokollerinin veya eğitimlerinin eksikliği; 2) genellikle ulaşılabilen veya anlayışlı olmayan sosyal hizmet uzmanları da dahil olmak üzere acil servis sağlayıcılarıyla iletişimde zorluklar; 3) mevcut bildirim prosedürlerinin, birincil rolleri olan acil sağlık hizmeti sağlayıcıları göz önüne alındığında zaman alıcı olduğu ve 4) Acil sağlık hizmeti sağlayıcıları endişelerini bildirdiğinde takip eksikliği ve belirtilmiştir (Gonzalez, et al. 2016; Rosen, et al. 2017).

Yaşlılara yönelik istismarın tespitinde ve önlenmesinde hekimlerin yaşadıkları zorlukları belirlemeye yönelik sistematik derleme araştırmasında acil tıbbi hizmet sağlayıcılarla yapılan çalışmalarla benzer şekilde genellikle yetersiz eğitim, yetersiz donanım olduğu belirlenmiştir Patel, et al. 2021).

Yaşlı istismarı da dahil olmak üzere yetişkinlere yönelik aile içi şiddetin beyin hasarıyla önemli kesişiminin incelendiği bir çalışmada beyin hasarı hastaları arasında aile içi şiddetin yaygınlığı yüksek olmasına rağmen, sağlık hizmeti sağlayıcıları için tarama ve yönetim eğitiminde önemli bir eksiklik bulunduğu bildirilmiştir (Chan, et al. 2024).

Yaşlılara yönelik istismarın yaygınlığı, kas-iskelet sistemi yaralanmalarıyla ilişkisi ve ortopedi cerrahlarına erken teşhis ve müdahalede yardımcı olacak mevcut kaynaklar hakkında güncel bir genel bakış sunan bir çalışmada, yaşlı

istismarını etkili bir şekilde tanımak ve ele almak için ortopedi cerrahlarının daha fazla eğitime ihtiyaç duydukları, sağlık çalışanları arasında farkındalığın, eğitimin ve iş birliğinin artırılmasına acil ihtiyaç olduğunu bildirilmiştir (Scott, et al. 2024).

Yaşlılarda istismarı önlemeye yönelik müdahaleleri araştırmak amacıyla 19 veri tabanının incelendiği toplam 1924 yaşlı katılımcı ve 740 diğer kişiyi içeren yedi uygun çalışmaya ulaşılan kapsamlı bir araştırmada sonucunda incelenen makalelerde, rehabilitasyon programları, yaşlı istismarına yönelik özel politikalar ve yaşlı istismarına ilişkin mevzuat ile ilgili uygun çalışmalar bulunamamıştır. Araştırma sonucu yaşlılara yönelik istismar müdahalelerinin istismarın meydana gelmesi veya tekrarlaması üzerindeki etkilerini değerlendirmek için yeterli güvenilir kanıt bulunmadığını, ancak bakım verenlerin anksiyete ve depresyon ölçümlerini birlikte değiştirebileceğini düşündüren bazı kanıtların olduğunu göstermiştir. Ayrıca yaşlılar arasında istismar olaylarını önlemede veya azaltmada belirli müdahale programlarının ve bu programların hangi bileşenlerinin etkili olduğunu belirlemek için yeterli istatistiksel güce ve uygun çalışma özelliklerine sahip, düşük veya orta gelirli ülkeler de dahil olmak üzere yüksek kaliteli çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Eğitim müdahalelerinin kullanımının bakım verenlerin bilgi ve tutumlarını iyileştirip iyileştirmediği ve bu tür programların istismar sıklığını azaltıp azaltmadığının belirsiz olduğu, bu sebeple gelecekte araştırma yapılması gerekmektedir. Ayrıca, gelecekteki tüm araştırmalar, incelenen belirli müdahalelerin maliyet etkinlik analizi, uygulama değerlendirmesi ve eşitlik hususlarını içermesi gerektiği belirtilmiştir (Baker, et al. 2016).

Dünya Sağlık Örgütü'nün Şiddetin Önlenmesine İlişkin Küresel Durum Raporu 2014'de "Yaşlı istismarını önleme stratejileri arasında, bakıcılara destek sağlama, mesleki farkındalığı artırma ve uygulayıcıları eğitme; halkı yaşlı istismarının belirti ve semptomlarının nasıl tespit edileceği ve nereden yardım alınabileceği konusunda bilgilendirme, yaşlılar için yasalar (örneğin, kurumlarda yaşlı istismarına karşı), huzurevlerindeki politika ve uygulamaları iyileştirme çalışmaları yer almaktadır. Ancak, bu tür programların yaşlı istismarını önlemedeki etkinliği hakkında çok az araştırma bulunmaktadır ve bu doldurulması gereken kritik bir boşluktur" şeklinde ifade edilmiştir (Global status report on violence prevention 2014).

1.5. Yaşlı İstismarının Önlenmesine Yönelik Uluslararası Stratejiler

Dünya genelinde 60 yaş üstü her 6 yaşlıdan birinin yaşlı istismarına maruz kalmasına rağmen yaşlı istismarının önlenmesi, 25 yıl önce ilk defa küresel

gündemde yer almış ancak öncelikli konularda yer almamıştır. Mikton ve arkadaşlarının (2022), yaşlı istismarının küresel politik önceliğinin düşük olmasının nedenlerini belirlemeyi amaçladıkları sistematik derlemede başlıca şu faktörleri belirlemişlerdir:

1. Sorunun doğası: Yaşlı istismarının içsel karmaşıklığı, yaygın yaşlı ayrımcılığı, yaygınlık tahminleri hakkında yetersiz farkındalık ve şüpheler ve sorunun çözümsüzlüğü,

2. Politika ortamı: Yaşlı istismarı alanında politika pencerelerinden ve süreçlerinden yararlanma yeteneğinin kısıtlı olması

3. Yaşlı istismarının önlenmesi savunucularının yetenekleri: Sorunun doğası ve çözümleri konusunda anlaşmazlıklar, bireysel ve kurumsal liderlikteki zorluklar ve diğer konularla ittifakların olmaması (Mikton, et al, 2022).

Yaşlı bireylerin haklarına özel bir uluslararası sözleşme henüz yoktur. Uluslararası insan hakları hukukunun çekirdeğini oluşturan sözleşme hükümlerinde de yaşlı haklarına ilişkin açık bir düzenleme bulunmamaktadır. Ancak, bu sözleşmelerin bazı hükümlerinde yer alan düzenlemeler doğrudan ya da dolaylı olarak yaşlı haklarını etkileyen niteliktedir (Guttermann, 2022; Olsson, 2019).

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nde ayrıntılı olarak açıklandığını kaydeden Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşme ve Uluslararası Medeni ve Siyasi Haklar Sözleşmesi ve evrensel standartların belirli gruplara uygulanmasını güvence altına alan diğer bildirgelere ilaveten 1948'den bu yana yaklaşık 20 bildirge, ilke, karar, eylem planı yayınlandı ve BM ve onun organları tarafından yaşlanmayla ilgili olarak yayınlanan bildiriler ve teoride, BM antlaşmalarındaki ve insan haklarıyla ilgili diğer belgelerdeki hükümlerin çoğunun evrensel olması ve dolayısıyla yaşlı kişilere uygulanabilir olması amaçlandığı kabul edilmektedir (Guttermann, 2022). Uluslararası belgelerin kronolojisi Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Uluslararası Belgeler Kronolojisi

Yıl	Belge	İçerik / Önemi
1961	Avrupa Ekonomik ve Sosyal Haklar Sözleşmesi	Avrupa Konseyi çatısı altında kabul edilmiştir. Devletlere, yaşlıların ekonomik, sosyal ve kültürel haklarını koruma yükümlülüğü getirir. Özellikle yaşlıların barınma, sağlık, sosyal güvenlik ve bakım hakkını düzenleyen ilk bölgesel bağlayıcı metinlerden biridir.
1973	BM Genel Kurulu – “Yaşlılar ve Yaşlıların Sorunu” Gündem Maddesi	Yaşlıların toplumsal ve ekonomik kalkınmaya katkısının artırılması, yalnızca yaşa dayalı ayrımcılığın önlenmesi ve uygun istihdam olanaklarının teşvik edilmesi çağrısında bulunulmuştur. Yaşlılık konusunun BM gündemine girdiği ilk tarihsel adımdır.
1982	Viyana Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı	Yaşlıların sağlık, refah, barınma, gelir güvenliği ve sosyal katılımına ilişkin ilk küresel eylem planıdır.
1991	BM Yaşlı Kişiler İlkeleri	Bağımsızlık, katılım, bakım, kendini gerçekleştirme ve onur başlıkları altında yaşlıların haklarını tanımlar.
2002	Madrid Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı	Yaşlıların kalkınma, sağlık ve destekleyici çevre konularında haklarını güçlendiren küresel politika belgesi.
2002	Toronto Bildirgesi	Yaşlı istismarını “güven ilişkisinde zarara yol açan davranış veya ihmal” olarak tanımlar, önleme için uluslararası çağrı yapar.
2021–2030	BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı	Dört stratejik hedef belirlenmiştir: yaş ayrımcılığıyla mücadele, yaşlı dostu toplumlar geliştirme, entegre sağlık hizmetleri, uzun süreli bakım hakkı.

Avrupa Ekonomik ve Sosyal Haklar Sözleşmesi (1961) devletlerin yaşlıların ekonomik, sosyal ve kültürel haklarını teşvik etmek ve korumakla yükümlü olduğunu belirtmiş ve devletler bu hakların gerçekleşmesini sağlamaya yönelik bir dizi bildiri ve taahhütte bulunmuştur (Guttermann, 2022).

14 Aralık 1973’te Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu, “Yaşlılar ve Yaşlıların Sorunu” başlıklı bir gündem maddesini ele almış ve kabul etmiştir. Bu maddede üye devletlere, “yaşlıların toplumsal ve ekonomik kalkınmaya katkısını artırma”, “genel durum elverdiği sürece, yalnızca yaşa dayalı istihdam uygulamalarında ayrımcı tutum, politika ve önlemleri caydırma” ve “yaşlılar için ihtiyaçlarına uygun istihdam olanakları yaratılmasını teşvik etme” çağrısı yapılmıştır (Guttermann, 2022).

1978’de BM Genel Kurulu, 1982’de toplanan ve 124 ülkenin katıldığı ilk Dünya Yaşlanma Asamblesi’ni planladı ve sağlık, beslenme, yaşlı tüketicilerin korunması, konut ve çevre, aile, sosyal refah, gelir güvenliği ve istihdam, eğitim ve araştırma verilerinin toplanması ve analizi gibi konularda özel eylemler talep eden Viyana Uluslararası Yaşlılık Eylem Planı’nı (“Viyana Planı”) hazırladı. Yaklaşık on yıl sonra 16 Aralık 1991’de BM Genel Kurulu, yaşlıların korunması ve istismarı ile ilgili maddeler ihtiva eden BM Yaşlı Kişiler İlkeleri kabul edildi (Birleşmiş Milletler Yaşlılara Yönelik İlkeleri, 1982; Guttermann, 2022).

1992 yılında Uluslararası Yaşlanma Konferansı’nda Yaşlanma Bildirgesi kabul edildi. Bu bildirmede, yaşlanma konusunda ulusal girişimlerin desteklenmesi gerektiği vurgulandı (Guttermann, 2022). Haziran 2001’de “Eylem Zamanı: Ontario Yaşlıları için Gelişmiş İnsan Hakları Bildirisi” yayımlanarak kabul edildi (Ertin, H., & Özkaya, H. (2016). Etik açıdan yaşlıya kötü muamele/istismar ve toronto bildirgesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics, Law and History-Special Topics*, 2(2), 77-84).

Küresel düzeyde yaşlı bireylerin haklarını tanıyan ve devletlere politika geliştirme sorumluluğu yükleyen ilk plan ise 2002 yılında II. Dünya Yaşlanma Asamblesi’nde kabul edilen Madrid Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı’dır. Bu plan halihazırda belirlenen standartları ve Uluslararası Çalışma Örgütü, Dünya Sağlık Örgütü ve diğer Birleşmiş Milletler kuruluşlarının sözleşmelerini, tavsiyelerini ve kararlarını akılda tutarak, Hükümetleri mümkün olduğunca Yaşlılara Yönelik ilkeleri ulusal programlarına dahil etmeye teşvik eder (Birleşmiş Milletler Yaşlılara Yönelik İlkeleri, 1982). (<https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/united-nations-principles-older-persons>). Plan, “21. yüzyılda yaşlanmanın muazzam potansiyelini gerçekleştirmek için her düzeyde tutum, politika ve uygulamalarda değişiklik yapılmasını” ve “yaşlılara ve kalkınmaya öncelik verilmesini, yaşlılıkta sağlık ve refahın ilerletilmesini ve destekleyici ve kolaylaştırıcı ortamların sağlanmasını” talep ediyordu (Guttermann, 2022).

Ardından 17 Kasım 2002 tarihinde “Dünya Genelinde Yaşlılara Kötü Muamelenin Önlenmesine Yönelik Toronto Bildirgesi” kabul edilmiştir. Bu bildirmeye göre “yaşlıya yönelik kötü muamele; yaşlıyla kurulan ve güven içermesi beklenen herhangi bir ilişki sırasında, bir ya da birçok kez yaşlıya zarar ya da üzüntü veren bir davranışta bulunulması, ya da uygun ve gerekli davranışlarda bulunulmamasıdır.” Mağdur yaşlılar, utanç veya damgalanma korkusuyla maruz kaldıkları kötü muameleleri çoğunlukla dile getirememektedirler (Ertin & Özkaya, 2016).

Birleşmiş Milletler tarafından, 22 Temmuz 2011’de yayımlanan “Yaşlı Bireylerin İnsan Hakları Bildirisi” kabul edilmiştir (Ertin, H., & Özkaya, H. (2016). Etik açıdan yaşlıya kötü muamele/istismar ve toronto bildirgesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics, Law and History-Special Topics*, 2(2), 77-84).

Yaşlı istismarının önlenmesinin politik önceliğini artırmak ve müdahale etmek için, DSÖ Küresel Strateji ve Eylem Planı ile Birleşmiş Milletler Madrid Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı’nı (2002) temel alarak, DSÖ liderliğinde Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu, 2021-2030 yıllarını BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı ilan etmiştir. Bu on yıllık eylem planı yaşlı istismarının önlenmesi açısından bir dönüm noktası olarak görülmektedir.

BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı (2021-2030), dört alanda kolektif eylem yoluyla sağlık eşitsizliklerini azaltmayı ve yaşlıların, ailelerinin ve toplumlarının yaşamlarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Bunlar; (1) yaşa ve yaşlı ayrımcılığına karşı nasıl düşündüğümüzü, hissettiğimizi ve davrandığımızı değiştirmek, (2) yaşlıların yeteneklerini geliştirecek şekilde topluluklar geliştirmek, (3) yaşlılara duyarlı, kişi merkezli entegre bakım ve birincil sağlık hizmetleri sunmak ve (4) ihtiyacı olan yaşlılara kaliteli uzun vadeli bakıma erişim sağlamaktır (WHO: Ageing and health, 2024). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>).

15 Haziran 2022 Dünya Yaşlılara Yönelik İstismar Farkındalık Günü’nde, DSÖ ve ortakları “Yaşlılara Yönelik İstismarla Mücadele: BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı (2021-2030) için Beş Öncelik” başlıklı bir rapor yayınladı. Bu beş öncelik şunlardır:

1. Yaşlılara yönelik istismarın bu kadar az ilgi görmesinin en önemli nedenlerinden biri olan yaş ayrımcılığına karşı mücadele edin.
2. Soruna ilişkin farkındalığı artırmak için daha fazla ve daha iyi veri üretin.
3. Yaşlılara yönelik istismarı durdurmak için uygun maliyetli çözümler geliştirin ve ölçeklendirin.
4. Sorunu çözmenin paranın iyi harcanması anlamına geldiğine odaklanan bir yatırım durumu oluşturun.
5. Sorunu çözmek için daha fazla kaynağa ihtiyaç duyulduğu için fon toplayın (World Health Organization. (2023).

1.6. Türkiye’deki Durum

Türkiye’de de yaşlı nüfus oranı son yıllarda hızla artmaktadır. Bu demografik dönüşüm, yaşlı haklarının korunmasını ve yaşlı istismarının önlenmesini sağlık,

sosyal hizmet ve hukuk alanlarında öncelikli bir politika oluşturmasını gündeme getirmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 2. maddesi, “sosyal devlet” ilkesini temel alır. Bu ilke, yaşlıların korunmasını devletin aslı görevlerinden biri olarak tanımlar. Ayrıca 10. maddede yer alan **eşitlik ilkesi** yaşlı bireylerin ayrımcılığa karşı korunmasını güvence altına almaktadır. 90. maddesine göre ise “Usulüne göre yürürlüğe konulmuş milletlerarası andlaşmalar kanun hükmündedir. Bunlar hakkında Anayasaya aykırılık iddiası ile Anayasa Mahkemesine başvurulamaz. Usulüne göre yürürlüğe konulmuş temel hak ve özgürlüklere ilişkin milletlerarası andlaşmalarla kanunların aynı konuda farklı hükümler içermesi nedeniyle çıkabilecek uyuşmazlıklarda milletlerarası andlaşma hükümleri esas alınır” (Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 1982). Dolayısıyla yaşlıların haklarının ve onurunun korunması amacıyla sağlık, güvenlik, özerklik, mahremiyet ve katılım gibi temel hakları, ulusal ve uluslararası mevzuatlarla güvence altına alınmıştır (Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu [TİHEK], 2021).

2828 Sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu (1983); korunmaya muhtaç bireyler kapsamında yaşlıların bakım ve korunmasını devlete sorumluluk olarak yüklemektedir. Yaşlıların huzurevleri, gündüz bakım evleri ve evde bakım hizmetlerinden yararlanma esaslarını düzenler. (Sosyal Hizmet Kanunu,1983).

Türk Ceza Kanunu (2004); Madde-86 kasten yaralama, madde-96 eziyet, madde-106-125 tehdit ve hakaret eylemlerini konu alır. Bu maddeler kapsamı gereği yaşlı istismarına karşı hukuki yaptırımlar içermektedir (Türk Ceza Kanunu, 2004).

24325 sayılı 2001 tarihli Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği ve **26960** sayılı ve 2008 tarihli Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği; Yaşlı bakım kurumlarının açılış, işleyiş ve denetim standartlarını belirlemektedir (Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği, 2001; Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği, 2008).

Sağlık Bakanlığı Evde Sağlık Hizmetleri; 2005 tarihinden itibaren Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında Yönetmelik kapsamında Sağlık Bakanlığı tarafından yürütölen uygulama, illerde il sağlık müdürlüğü bünyesinde evde sağlık ihtiyacı olan yaşlılara tıbbi destek sunmaktadır (Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında Yönetmelik, 2005).

5393 Sayılı Belediye Kanunu (2005); Belediyelere, yaşlılara yönelik sosyal hizmet ve bakım merkezleri açma, evde bakım destek hizmeti sağlama ve yaşlı dostu yerel hizmetler geliştirme görevini verir (Belediye Kanunu, 2005).

2016 tarihinde kurulan **Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu (TİHEK)** düzenli olarak huzurevleri ve yaşlı bakım merkezlerini denetleyerek; istismar ve ayrımcılıkla ilgili raporlar yayımlar. Ayrıca yaşlı haklarına dair farkındalık çalışmaları yürütür (TİHEK, 2016).

Yaşlı Destek Programı (YADES); 2016'dan itibaren Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından yürütülen YADES, belediyelerle iş birliği içinde yaşlılara evde bakım, psiko-sosyal destek, gündüzlü bakım ve sosyal uyum hizmetleri sunmaktadır. Program özellikle yalnız yaşayan, bakıma muhtaç ve sosyal desteğe ihtiyaç duyan yaşlı bireyleri hedef almaktadır (YADES, <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/sayfalar/yades/>).

Alo 183 Sosyal Destek Hattı; Vatandaşların ücretsiz olarak ulaşabildiği bu hat, yaşlılarında ihmal ve istismarı bildirimlerini alarak sosyal hizmet uzmanlarının devreye girmesini sağlar. Aynı zamanda danışmanlık ve yönlendirme hizmetleri de sunar (<https://www.aile.gov.tr/ssss/engelli-ve-yasli-hizmetleri-genel-mudurlugu/alo-183-sosyal-destek/>).

Türkiye'de yaşlı ihmal ve istismarının önlenmesine ilişkin politikalar, doğrudan “yaşlı istismarı” kavramı üzerinden şekillenmemiştir. Ancak yaşlıların korunması sosyal hizmetler, aile politikaları ve sağlık sistemi entegrasyonu yoluyla dolaylı olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda öne çıkan uygulamalar;

Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı tarafından hazırlanan “**Yaşlı Hakları Ulusal Eylem Planı 2023-2025**”, yaşlıların haklarının korunması ve istismara karşı savunma mekanizmalarının geliştirilmesine odaklanmıştır (https://aile.gov.tr/media/133624/yasli_haklari_ulusal_eylem_plani.pdf).

2. Sonuç ve Öneriler

Yaşlı istismarı ve ihmal, giderek yaşlanan toplumlarda hem bir halk sağlığı sorunu hem de insan hakları ihlali olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatür, dünya genelinde her altı yaşlıdan birinin istismara maruz kaldığını, duygusal ve psikolojik istismarın en yaygın tür olduğunu, ihmal ve sessiz ihmalin ise sıklıkla göz ardı edildiğini göstermektedir. Buna rağmen, yaşlı istismarının politik önceliği düşüktür ve uluslararası bağlayıcı bir sözleşme hâlen bulunmamaktadır.

Literatürde, yaşlı istismarını önleme çalışmalarının genel olarak üç düzeyde yürütüldüğü görülmektedir. Bunlar: (1) farkındalık ve eğitim, (2) erken tanı ve bildirim, (3) müdahale ve mağdur desteği (Pillemer, et. al. 2016; Atkinson & Roberto, 2023; Ham & Bolkan, 2020; Patel, et al. 2021; Naidoo, et al. 2025). Bu önlemler içinden sağlık çalışanlarının eğitimi, yasal düzenlemeler, toplum temelli programlar ve uluslararası işbirliği öne çıkmaktadır (Pillemer, et. al.

2016; Mikton, et al, 2022; Somers, 2017; Yıldırım, 2005). BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı (2021–2030), bu alanda politika geliştirmek için önemli bir fırsat sunmaktadır (Mikton, et al, 2022; WHO: Ageing and health, 2024).

Literatürde yaşlı istismarına yönelik araştırmalar yetersizdir. Mevcut çalışmalarda, istismar türlerinde, risk gruplarında ve yaygınlık oranlarında önemli farklılıklar bulunması, istismarın ölçümü, değerlendirilmesi ve raporlanmasına yönelik standart bir yaklaşıma olan ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bulgular ışığında öneriler şunlardır:

Uluslararası düzeyde önlemler; Yaşlı haklarına ilişkin bağlayıcı bir sözleşme oluşturulmalı, mevcut bildirgeler ve eylem planları güçlendirilmelidir. DSÖ ve BM öncülüğünde geliştirilen BM Sağlıklı Yaşlanma On Yılı (2021–2030) hedefleri, devletler için uygulama rehberlerine dönüştürülmelidir.

Ulusal düzeyde önlemler; Hukuki düzenlemeler güçlendirilmeli, yaşlı istismarına ilişkin mevzuat netleştirilmelidir. Bildirim sistemleri standartlaştırılmalı; sağlık ve sosyal hizmet profesyonellerinin istismar vakalarını bildirme yükümlülüğü yasal güvence altına alınmalıdır. Eğitim ve farkındalık programları yaygınlaştırılmalı, sağlık çalışanlarının yanı sıra aileler ve bakım verenler için özel eğitimler düzenlenmelidir.

Sağlık hizmetleri düzeyinde; Tarama araçları ve protokolleri geliştirilmeli, sağlık profesyonellerine yaşlı istismarı tespiti konusunda düzenli eğitim verilmelidir. Huzurevleri ve bakım kurumlarında düzenli denetim mekanizmaları kurulmalı, istismar riskini azaltacak iş gücü planlaması yapılmalıdır.

Toplumsal düzeyde; Yaş ayrımcılığı ile mücadele edilmeli, yaşlı bireylerin sosyal yaşamda daha görünür ve aktif olmaları teşvik edilmelidir.

Toplum temelli destek sistemleri (gönüllü ağlar, sosyal destek hatları) oluşturularak yalnız yaşayan yaşlıların riskleri azaltılmalıdır.

Araştırma ve veri toplama; Uluslararası karşılaştırılabilirliği olan standart ölçüm araçları geliştirilmelidir. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde yüksek kaliteli müdahale araştırmalarına ihtiyaç vardır. Tüm yeni araştırmalar maliyet-etkinlik analizleri ve eşitlik boyutlarını içermelidir.

Sonuç olarak, yaşlı istismarı önlenabilir bir durumdur; ancak etkin önleme, yalnızca yasal ve politik düzenlemelerle değil, aynı zamanda sağlık sistemleri, sosyal politikalar ve toplumun bütün kesimlerini kapsayan bütüncül bir yaklaşımla mümkündür.

3. Kaynaklar

- Ahmad M, Lachs MS. Elder abuse and neglect: what physicians can and should do. *Cleve Clin J Med*. 2012;69(10):801–8.
- Agunbiade, O. M. (2019). Explanations around physical abuse, neglect and preventive strategies among older Yoruba people (60+) in urban Ibadan Southwest Nigeria: A qualitative study. *Heliyon*, 5(11).
- Akyol, M. A. (2019). *Yaşlılık ve etik*. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi.
- Alo 183 Sosyal Destek Hattı. Retrieved from <https://www.aile.gov.tr/ssss/engelli-ve-yasli-hizmetleri-genel-mudurlugu/alo-183-sosyal-destek/>
- Atkinson, E., & Roberto, K. (2023). Global Approaches to Primary, Secondary, and Tertiary Elder Abuse Prevention: A Scoping Review. *Trauma, Violence, & Abuse*, 25, 150-165. doi:10.1177/15248380221145735.
- Belediye Kanun. (2005). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi*. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5393&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- Botngård, A., Eide, A. H., Mosqueda, L., & Malmedal, W. (2020). Resident-to-resident aggression in Norwegian nursing homes: A cross-sectional exploratory study. *BMC geriatrics*, 20(1), 222.
- Baker, P. R., Francis, D. P., Hairi, N. N., Othman, S., & Choo, W. Y. (2016). Interventions for preventing abuse in the elderly. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8). doi:10.1002/14651858.CD010321.pub2
- Chan, J. P., Harris, K. A., Berkowitz, A., Ferber, A., Greenwald, B. D., & Valera, E. M. (2024). Experiences of domestic violence in adult patients with brain injury: a select overview of screening, reporting, and next steps. *Brain sciences*, 14(7), 716. doi:10.3390/brainsci14070716
- Ertin, H., & Özkaya, H. (2016). Etik açıdan yaşlıya kötü muamele/istismar ve toronto bildirgesi. *Türkiye Klinikleri Medical Ethics, Law and History-Special Topics*, 2(2), 777-84
- Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında Yönetmelik. (2005). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi*. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7542&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Guttermann, A. S. (2022). The Human Rights System and Older Persons. *Available at SSRN 4233336*.

- Ham, C., & Bolkan, C. (2020). Applying Evidence-Based Violence Prevention Strategies to Elder Abuse in Public Health. *Innovation in Aging*, 4, 45-46. doi:10.1093/geroni/igaa057.148.
- Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği. (2001). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi*. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4414&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Ho, C. S., Wong, S. Y., Chiu, M. M., & Ho, R. C. (2017). Global prevalence of elder abuse: A metaanalysis and meta-regression. *East Asian archives of psychiatry*, 27(2), 43-55.
- Jandu, J. S., Mohanaselvan, A., Johnson, M. J., & Fertel, H. (2024). Elder Abuse. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.
- Keser, E. N. (2020). Yaşlı bakım uygulamalarındaki etik sorunlar üzerine bir değerlendirme. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 31(1), 307-322.
- Kitaw, T. A., Baylie, A., Tekle, B. A., Tilahun, B. D., Getie, A., Abate, B. B., ... & Haile, R. N. (2025). Elder abuse without borders: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 25(1), 1-15. doi: 10.1186/s12889-025-23548-9
- Koçakgöl, M. (2022). Kırılganlıkla İlgisi Bakımından Yaşlılar ve İnsan Hakları İhlali Olarak Yaşlı İstismarı. *Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 19(2), 799-819
- Melchiorre, M. G., Di Rosa, M., Macassa, G., Eslami, B., Torres-Gonzales, F., Stankunas, M., ... & JF Soares, J. (2021). The prevalence, severity and chronicity of abuse towards older men: Insights from a multinational European survey. *PLoS one*, 16(4), e0250039.
- Mikton, C., Campo-Tena, L., Yon, Y., Beaulieu, M., & Shawar, Y. R. (2022). Factors shaping the global political priority of addressing elder abuse: a qualitative policy analysis. *The Lancet Healthy Longevity*, 3(8), e531-e539.
- Naderi, Z., Gholamzadeh, S., Ebadi, A., & Zarshenas, L. (2022). Development and psychometric properties of the hospitalized elder abuse questionnaire (HEAQ): a mixed methods study. *BMC geriatrics*, 22(1), 715.
- Naidoo, N., Feldman, P., Muoio, R., Sawyer, S., & Brijnath, B. (2025). Strengthening the frontline response to elder abuse: Qualitative insights from Australian paramedics. *Journal of Applied Gerontology*, 44(8), 1257-1266.
- Olsson, İ. A. (2019). Uluslararası İnsan Hakları Hukukunda Yaşlı Hakları. *Senex: Yaşlılık Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 39-47.

- Ögenler, O. (2016). Yaşlılara yönelik evde bakım hizmetlerinde etik sorunlar. *Avrasya Aile ve Sosyal Politikalar Dergisi*, 1(1), 45-58.
- Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği. (2008). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi*. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=12317&MevzuatTertip=5>
- Patel, K., Bunachita, S., Chiu, H., Suresh, P., & Patel, U. K. (2021). Elder abuse: a comprehensive overview and physician-associated challenges. *Cureus*, 13(4).
- Pillemer, K., Burnes, D., Riffin, C., & Lachs, M. (2016). Elder Abuse: Global Situation, Risk Factors, and Prevention Strategies. *The Gerontologist*, 56 Suppl 2, S194-205. doi:10.1093/geront/gnw004.
- Reingle Gonzalez, J. M., Cannell, M. B., Jetelina, K. K., & Radpour, S. (2016). Barriers in detecting elder abuse among emergency medical technicians. *BMC Emergency Medicine*, 16(1), 36.
- Rosen, T., Lien, C., Stern, M. E., Bloemen, E. M., Mysliwiec, R., McCarthy, T. J., ... & Flomenbaum, N. E. (2017). Emergency medical services perspectives on identifying and reporting victims of elder abuse, neglect, and self-neglect. *The Journal of emergency medicine*, 53(4), 573-582.
- Scott, S., Brameier, D. T., Tryggedsson, I., Suneja, N., Stenquist, D. S., Weaver, M. J., & von Keudell, A. (2024). Elder abuse in the orthopaedic patient: an updated review of prevalence, identification, and screening tools for orthopaedic surgeons. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 15, doi: 10.1177/21514593241266486
- Somers, S. (2017). Global overview of elder abuse and the international organization that seeks to prevent it. *Innovation in Aging*, 1, 284-284. doi:10.1093/GERONI/IGX004.1050.
- Sosyal Hizmet Kanunu. (1983). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi*. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2828&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- Tunçer, P. (2018). Sağlık hukuku temel bilgileri (3. baskı, s. 59). Ankara: Adalet Yayınevi.
- Türk Ceza Kanunu. (2004). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi*. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5237.pdf>
- TÜİK; İstatistiklerle Yaşlılar, 2024. Retrieved from <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2024-54079>

- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. (1982). Retrieved from <https://www.anayasa.gov.tr>
- Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu (TİHEK). (2021). *Yaşlı hakları*. Retrieved from <https://www.tihek.gov.tr/public/editor/uploads/1661929782.pdf>
- Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu (TİHEK). (2016). Retrieved from <https://www.tihek.gov.tr/>
- Wu, L., Chen, H., Hu, Y., Xiang, H., Yu, X., Zhang, T., ... & Wang, Y. (2012). Prevalence and associated factors of elder mistreatment in a rural community in People's Republic of China: a cross-sectional study. *PloS one*, 7(3), e33857. doi: 10.1371/journal.pone.0033857
- WHO, Abuse of older people, 2024. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/abuse-of-older-people>.
- World Health Organization. Ageing and health, 2024. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- World Health Organization. (2023). *Progress report on the United Nations decade of healthy ageing, 2021-2023*. World Health Organization.
- Yeşil, P., Taşçı, S., & Öztunç, G. (2016). Yaşlı istismarı ve ihmalı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 128-134.
- Yılmaz, C., & Alparslan, G. B. (2025). Yoğun Bakımda Gözardı Edilen Konu: Yaşlı İhmal ve İstismarı. *Sağlık Bilimleri*, 101-122.
- Global status report on violence prevention 2014. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564793>
- Yaşlı Destek Programı (YADES). (2016). Retrieved from <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/sayfalar/yades/>
- Yaşlı Hakları Ulusal Eylem Planı 2023-2025. Retrieved from https://aile.gov.tr/media/133624/yasli_haklari_ulusal_eylem_plani.pdf
- Yon, Y., Mikton, C. R., Gassoumis, Z. D., & Wilber, K. H. (2017). Elder abuse prevalence in community settings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(2), e147-e156.
- Zhang Kudon, H., Herbst, J. H., Richardson, L. C., Smith, S. G., Demissie, Z., & Siordia, C. (2024). Prevalence estimates and factors associated with violence among older adults: National Intimate Partner and Sexual Violence (NISVS) Survey, 2016/2017. *Journal of Elder Abuse & Neglect*, 36(1), 67-83. doi: 10.1080/08946566.2023.2297227

