

# Özgür İradeye Yönelik Genel Yaklaşımlar, Özgür İradenin Nörobilimsel Açıdan İncelenmesi ve Özgür İradenin Varlığı Sorununun Tıp Etiğine Etkileri

## General Approach to Free Will, Examination of Free Will Neuroscientifically and Effects of Free Will Existence Issues on Medical Ethic

Rümeysa KANKOÇ<sup>a</sup>

**Özet:** Özgür iradenin varlığı yüzyıllardır çeşitli alanlarda ontolojik, etik ve teolojik açıdan tartışılan bir konudur. Konuyla ilgili Antik Yunan'dan günümüze kadar çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, özgür iradenin varlığı ve tıp etiği arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu çalışmada özgür irade kavramı sosyoloji, nörobilim ve etik alanlarının bilgisi ile tartışılacaktır. İlk olarak özgür iradenin varlığına dair temel yaklaşımlar bir araya getirilecek ve kısaca açıklanacaktır. Böylelikle okurlara tarihsel çerçevede özgür irade ile ilgili çeşitli bakış açıları sunmak amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, nörobilimsel çalışmalardan örnekler incelenecektir. Son olarak özgür iradenin olmadığı bir evren modeli etik ilkeler doğrultusunda incelenecektir. Bu çalışmada etik alanının varlığının özgür irade ile mümkün olduğu düşüncesi tartışılmış ve ilgili literatür ışığında temellendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** nörobilim, özgür irade, tıp etiği

--

**Abstract:** The existence of free will is a subject that has been discussed for centuries ontologically, ethically and teologically in various areas. There has been much debates about the subject since Antique Greek to today. The aim of this study to investigate the relationship between medical ethic and the existence of free will. Free will be discussed sociologically, neuroscientifically and ethically in this study. Firstly, general approaches to the existence of free will will be gathered and explained basically and providing the different views of the topic through history to readers is aimed. Next, some examples of neuroscientific studies having potency to light the way for free will arguments will be examined. Lastly, a universe model where free will doesn't exist will be investigated in terms of ethic principles. In this study, the thought that the existence of ethic depend on the existence of free will was discussed and based on the findings in the literature.

**Keywords:** free will, neuroscience, medical ethics

## GİRİŞ

Özgür irade eylemin farklı olası fraksiyonları arasından seçim yapabilme ve bunu sürdürebilme yeteneğidir (1,2). Başka bir tanıma göre ise dışarıdan herhangi bir sınırlandırma ve engellenme olmaksızın yapmayı tercih ettiğimiz eylemleri gerçekleştiriyor olmaktır (3). Bu görüşte önceden belirlenmiş farklı olasılıklar arasından seçim yapmak özgür iradeyi tanımlamak için yeterli değildir. Seçimlerin dış faktörlerin kısıtlamalarından uzak

<sup>a</sup>Pratisyen Hekim, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara ✉ drrumeysakankoc@hotmail.com

Gönderim Tarihi: 30.03.2020 • Kabul Tarihi: 24.05.2020

ve tamamen gönüllük içinde yapılması gerekir (3). Bir eylem dış müdahaleden bağımsız istek, heves, arzu gibi içsel psikolojik koşullar sebebiyle gerçekleştiği sürece özgür eylemdir (3). Giriş bölümü başlıca iki alt başlıktan oluşmaktadır. Özgür iradeye yönelik çeşitli filozof ve sosyologların görüşlerinden örnekler ele alınacaktır. Farklı bir alt başlıkta da nörobilim alanında yapılmış birkaç çalışma özgür irade kavramı açısından irdelenecektir.

## ÖZGÜR İRADEYE YÖNELİK GENEL YAKLAŞIMLAR

Özgür iradenin varlığına şüpheyle yaklaşan görüşler de mevcuttur (4). Özgür irade karşıtı argümanları başlıca iki ana alt grup altında inceleyebiliriz: Belirlenimcilik ve rastgelelik eleştirileri (4). Belirlenimciliğe göre tüm olaylar bir nedenin sonucudur ve önceden belirlidir. Bu durumda irade hiçbir zaman hür olamaz. Rastgeleliliğe göre ise eğer eylemlerimiz şans sonucu ortaya çıkıyorsa özgür irade var olamaz. Çünkü eğer rastgele meydana gelen eylemler için ahlaken sorumlu tutulamıyorsak buna özgür irade diyemeyiz. Her iki eleştiri birlikte, hiçbir özgür irade modelinin ahlaki sorumluluk için gereken nihai kontrolü idrak edilebilir bir biçimde sunamamış olduğunu öne süren “sorumluluk eleştirisi”nin temellerini oluşturur (4).

Özgür iradenin varlığı konusundaki yaklaşımları daha anlaşılır kılmak için Eski Yunan tartışmalarını inceleyelim. Belirlenimciliğin kurucularından birisi de Demokritos'tur (MÖ 460-370) (4). Demokritos ilahi müdahaleyi ve önbilgiyi ahlaki sorumluluğa bir tehdit olarak algılamıştır ve Tanrının ve kaderin keyfi kontrolünde olduğu bir din anlayışındansa, atomlar ve doğa kanunlarının kontrolünün insana ahlaki sorumluluklar açısından daha büyük kontrol sağladığını belirtmiştir (4). İlk belirlenemezci Aristoteles'tir (MÖ 367–MÖ 347) (4). Aristoteles'in fizik ve metafiziğinde şans aracılığıyla oluşmuş rastlantılar vardır ve şans nedenler arasında yer almaktadır (4). Aristoteles'e göre “şans”, kendiliğinden mevcut olan ya da iki nedensellik zincirinin rastlantı sonucu bir araya gelmesiyle kendini sonuçlayan bir neden olarak görülmektedir (4). Aristoteles, insan zihninin materyalist doğa kanunlarından üstün olduğunu düşünür; gerek nedensellik belirlenmiş olsun, gerek kazayla şans eseri olsun eylemlerimizin bize bağlı olduğunu öne sürerek özgür irade meselesine metafiziksel doğrultuda çözüm getirir (4). Bu açıdan Aristoteles'in özgür irade özgürlükçülüğünün ilk temsilcisi olduğunu öne sürebiliriz (4). Aristoteles'ten bir kuşak sonrasında Epikürüs (MÖ 270-MÖ 341) ahlaki sorumluluk için daha iyi bir alt yapı oluşturacak serbest seçimlere yönelik fiziksel açıklamalar yapmayı amaçlamıştır. Onun bu noktadaki çözümünü ise bize Demokritos'un sıkı belirlenimciliğinden daha çok kontrol ihtimali sunan şu görüşüdür: Atomlar belirlenimciliğin nedensellik zincirlerini kırabilecek şekilde rastgele sıçramaktadır (4).

Belirlenimcilik ve özgür irade pek çok kişi tarafından bir ikilem olarak görülse de uzlaştırımcı yaklaşımlar da geliştirilmiştir (5). Bunlardan biri olan stoacı felsefe, özellikle Epiktetos'a göre insan belirlenimci bir işleyiş içinde de özgür olabilir (5). Felsefesinde Stoa felsefesinden önemli izler taşıdığı düşünülen Immanuel Kant (1724-1804)'ın felsefe sisteminde ‘numenal’ ve ‘fenomenal’ olmak üzere iki dünya olduğunu görürüz. Numenal dünya varlığın insan tarafından fiziksel açıdan kavranamayan kısmını, fenomenal dünya ise varlığın insan tarafından duyu organlarıyla algılanabilen kısmını temsil etmektedir (5). Fenomenal alan Kant'a göre determinist süreçle işler ancak numenal anlamda Kant insanın özgür olduğunu öne sürmektedir (5). Sosyolojideki yapı ve eylem ilişkisinin özgür irade belirlenimcilik ilişkisini anlamlandırmada katkı sağlayabileceği fikrinde olduğumdan yapı ve eylemi kısaca tanımlamakta fayda görüyorum. Anthony Giddens yapıyı basitçe kurallar ve kaynaklar olarak tanımlamaktadır (6). Bu doğrultuda aktörün eylemleri kuralları öğrenmekle kaynakları kullanmakla ortaya çıkar ve aynı zamanda eylemler kuralların ve kaynakların gelişimine katkı da bulunur. Böylelikle Giddens'e göre yapı eylemlerin ortaya çıkmasına olanak sağlar ve eylemlerden beslenir (6). Giddens'in “yapılanma kuramı” ve Roy Bashkar'ın “eleştirel gerçekçiliği” de yapı ve eylemi birbirlerini etkileyen ve dönüştüren unsurlar olarak tanımlayarak özgür irade ve belirlenimciliğin uzlaşmasına katkıda bulunan çalışmalar arasında görünmektedir (7).

Peki, yapı hakkında bildiklerimiz bu süreçte ne tür bir değişim göstermiştir? En basitinden yapıyı fiziksel yönü doğrultusunda ele alırsak modern fiziğin doğuşu özgür iradeye yönelik bakışımızı nasıl etkilemiştir? Newton

fiziğinin ölçülebilir doğasının aksine modern fiziğin gelişimi bir olasılıklar evreni sunarak belirlenimcilikten bizi uzaklaştırırken büsbütün bir rastgeleliği de savunmaz (8,9). Bu evrenin özgür iradeyi var edebilecek bir sorumluluk ortamı oluşturmasının yanı sıra nedensellik zincirleriyle iç içe olduğunu söyleyebiliriz. Modern fiziğin nedensellikte barışık ve sıkı bir belirlenimcilikten de uzak bir anlayış sunmasının bilim felsefesini ve sosyal bilimlerin bakış açısını nasıl şekillendirdiğini buradan görmekteyiz.

Konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olması açısından, şu soruların sorulması ve üzerine düşünce üretilmesi gerekmektedir: Peki, içsel nedenlerin üzerinde değiştirilemez faktörlerin etkisi yok mudur? Bir eylemi gerçekleştirmeyi istediğimiz zaman gerçekten istemiş mi oluruz yoksa istemek sadece bir yanılsama mıdır? Sadece içinde doğduğumuz ülkeyi, ülkemizin anadilini, çevreyi, planlamadan karşılaştığımız insanları, ailemizi, genlerimizi de biz seçemeyiz. Peki, genlerimizin düşünme şeklimiz üzerinde bir etkisi yok mudur? Her yeni düşüncemiz, beynimizin milyonlarca etkileşimi sonucu inşa edilmiş bir sinapslar ağının kendi yapısına ve dinamiğine uygun kararlı bir cevap oluşturma şekliyse, düşünürken tek yaptığımız vücudumuzun basit hemostaz amacı gereği oluşturduğu bir etki tepki mekanizmasının gereğini yerine getirmekse biz istiyor olduğumuzu algılıyoruz, diye gerçekten de özgür iradeye sahip olmuş olur muyuz? Bir başka deyişle, özgür iradeyi tanımlamak için mutlak bağımsızlık mı gerekir? Peki, ya genetik faktörler ve değiştirilemez alanın zihnimizde inşa ettiği sinaptik ağ yapısı karar sürecini etkiliyorsa, bu durumda farklı genleri taşıyan farklı deneyimleri yaşayan tüm insanlar ortak eylemler için aynı sorumluluğu taşıyabilir mi?

Nörobilim alanındaki güncel bilimsel gelişmeler, bu soruların cevaplanmasına katkıda bulunabilir.

## ÖZGÜR İRADENİN NÖROBİLİMSEL AÇIDAN İNCELENMESİ

Zihnimiz beynimizi kontrol eder mi, yoksa zihnimiz beynimizin var ettiği algılar toplamının bir yansıması mıdır? Eğer özgür iradenin var olduğunu bilimsel açıdan kanıtlamak istiyorsak, bu sorulara yanıt verebilmek için karar sürecindeki tüm mekanizmaların aydınlatılması önemli görünmektedir.

Son dönemlerde yapılan bir çalışmada 19 kişide empatinin istemli kontrolünde beyin aktivitesindeki değişiklikler araştırılmıştır. Fonksiyonel MRI eşliğinde iki duygusal kategoride Hollywood film sahnesi üç farklı oturumda katılımcılara izlettirilmiştir. İlk oturumda katılımcılardan ana karakterin yerine kendilerini koyup onun hissettiklerini hissetmeye çalışmaları istenmiştir. İkinci oturumda ise karakterden uzaklaşmaları ve karakterle ilgili bir duygu hissetmemeye çalışmaları söylenmiştir. Üçüncü oturumda katılımcılar kendi duygularına bırakılmışlardır. Çalışma sonucunda ilk oturumda katılımcıların beyin sinyallerinin ikinci oturuma göre singulat ve putamen gibi limbik bölgede ve premotor, SI ve SII gibi somotomotor alanlarda daha senkronize olduğu bulunmuştur. Hem birinci hem de ikinci oturumda katılımcıların beyininde geniş alanlarda fonksiyonel bağlantılar tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında diğerlerinin duygularını işleme sürecinde beyin mekanizmalarının üzerinde gönüllü kontrol gücüne sahip olduğumuz sonucuna ulaşılmıştır (10). Başka bir çalışma kasıtlı ve kasıtsız kararları olay ilişkili potansiyeller açısından incelenmiştir. Koliforniya Teknoloji Enstitüsü öğrencilerinden oluşan 20 katılımcıdan 50 farklı kar amacı gütmeyen kuruluş için 1000 dolar bağışlamak isteyip istemeyeceklerinin birden yediye kadar derecelendirmesi istenmiştir. İlk oturumda katılımcılar bunun bir senaryo olduğunu düşünerek cevap vermişlerdir. İkinci oturumda katılımcılara deneyin sonuçlarına göre bir kar amacı gütmeyen kuruluşun seçileceği ve ona gerçekten 1000 dolar bağışlanacağı söylenmiştir. Katılımcıların ilgili kurumlar hakkında araştırma yapmalarına olanak sağlanmıştır. İki farklı durumdaki olay ilişkili potansiyeller incelendiğinde, beklenen potansiyellerin kasıtsız tercih yapılan durumda gözlemlendiği, fakat kasıtlı tercih yapılan durumda gürültü ve randomize dalgalanmalar nedeniyle belirlenemediği görülmüştür. Sonuç olarak, kasıtlı ve kasıtsız kararların sürecinde farklı nöronal mekanizmaların rol oynadığı ifade edilmektedir (11). Bu çalışmalar özgür irade kavramını destekliyor görünmektedir.

Düşüncelerimiz ve davranışlarımız üzerinde değiştiremediğimiz faktörlerin etkilerine değinecek olursak başka bir çalışmada dürtüsel agresyon paneli için multigen panelinin gençlerde intihar riskini belirlemedeki etkinliği araştırılmış. Dürtüsel agresyon gen paneli başlıca beş adet şüpheli geni içermektedir (CRH, CRHR2, MC2R, OXTR, BDNF). 9-17 yaş arası tıbbi geçmişinde dürtüsel agresyon bulunan 158 genç ve 376 kişilik kontrol grubu MAYSI-2 ve multigen paneli açısından incelenmiştir. Sonuç olarak, yüksek agresyonu bulunan katılımcılarda kontrol grubuna göre daha yüksek çocuk davranış listesi agresif davranış ve anksiyöz/depresif t-skorumları, MAYSI-2 intihar fikri ve travmatik tecrübe skorlaması ve multi gen skoru bulunmuştur. Bu çalışma genetik yapının travmatik tecrübeler ve dürtüsel agresyona yatkınlık oluşturabileceğini ve bu sebeple intihar riskini belirlemede etkili olabileceğini göstermektedir (12).

Bir diğer çalışmada da derin beyin uyarımından amigdalotomiye kadar insanda şiddet içerikli davranış, nöbetler ve patolojik agresyon için kullanılan psikocerrahilerin kısa bir tarihçesinden bahsedilmektedir. Ağrı, öfke ve korkunun hayvanlarda ve erkeklerde hipotalamus, talamus, amigdala ve ventral tegmental bölge gibi çeşitli beyin yapılarında, derin beyin stümlasyonu metoduyla uyarılabildiği ya da yatıştırılabildiği görülmüştür (13). Dorsolateral talamusun uyarımının derin beyin stümlasyonunun şiddetine cevap olarak anksiyete, korku ve felaket önsezisi hissi oluşturduğu gözlenmiştir. Tersine, anksiyetenin frontal lob ve talamustaki lezyonlarla hafiflediği keşfedilmiştir (14,15). Amigdalanın uyarımıysa yoğun korku ya da öfke oluşturarak temelde elektriksel bir uyarımın tetiklemesiyle insanda agresyon oluşturmaktadır (16,17). Yine de normalde bu oluşturulmuş agresyonun ahlaki ve sosyal sebeplerle modifiye edilmesinden dolayı, araştırmacılar bir olumsuzluğa maruz kalmamışlardır (18). Tüm bunlar da göstermektedir ki, terörün duygusal bileşenleri olan korku ve öfke gibi duyguların nörobilimsel teknolojilerle oluşturulması, terör eylemini ya da şiddet içerikli herhangi bir eylemi oluşturmak için tek başına yeterli değildir. Bu da özgür iradenin varlığına yönelik bir bulgudur.

Erkeklerde de “dövüş ya da kaç” mekanizmasının bir unsuru olarak kontrollü bir agresyon bulunmaktadır, ama bu agresyon sosyal ve ahlaki kontrol noktalarıyla sakinleştirilir ve öğrenmeyle modifiye edilir (13). Bunun aksine patolojik agresyon ve kontrol edilemeyen şiddet temporal lob hasarı (epilepsi tablosu) ya da anormal suç davranışları ve kontrol edilemeyen şiddete yol açacak limbik sistem hasarlarıyla sinir sistemi travmaları, ensefalitis, tümör gibi durumların bir sonucu olabildiği gibi konjenital ya da kromozomal bozukluklardan doğan yapısal beyin hasarlarının bir sonucu da olabilir (17).

Bu türden bilimsel bulgular ışığında pek çok soru sorulabilir: Tespit edilebilir spesifik bir organik hasarın bulunmamasıyla birlikte şiddet eğilimli kişide artmış amigdala hacmi ve sinyalleri görüyorsak bu durumu nasıl değerlendirmeliyiz? Bu kişinin nörojenetik faktörlerle beyin gelişiminin bu yönde şekillendiği ve hacimce büyük ve aktif amigdaldan dolayı yüksek korku ve öfkeyle karşı karşıya olduğumuzu mu düşünmeliyiz, yoksa kişinin sosyolojik, psikolojik, bilişsel ve pek çok çevresel nedenlerle ve bir takım iç yönlendirmelerle beyninin nöroplastisitesinin bu yönde çalıştığını mı düşünmeliyiz? Beynin değişken bir yapı olması, nöroplastisite gerçeği sayesinde günümüzde bilinmektedir. Bu durumda sebeplerle sonuçları nasıl ayırabiliriz? Bu tür anomaliklerin tersine çevrilmesi ne derece mümkündür? İrade, bu işin neresindedir ve irade nedir? Genetik unsurlar duruma ne oranda katılmaktadır? Sosyolojik unsurlar ne kadar etki eder? Tüm bu faktörleri kişiye özgü bir şekilde ayırmak ve özelleştirmek ne derece mümkündür? Ya da özelleştirmemek etik açıdan uygun mudur? Mutlak adalet sağlanabilir mi? Son dönemde yapılan çalışmalar, belirli bazı genler ve nörobiyolojinin şiddet içerikli davranışa zemin oluşturduğunu göstermektedir (19).

Kemirgenler üzerinde yapılan bir çalışmada agresyon çeşitlendirilerek ve alt gruplara ayrılarak hipotalamus, prefrontal korteks, dorsal rafe nükleusu, nükleus akkumbens ve olfaktör sistemde c-Fos geni ekspresyonları incelenmiştir.(20) c-Fos geninin başlıca dorsal rafe nükleusta 5-HT salınımını düzenlediği ve kemirgenlerdeki agresyonda rol oynadığı bilinmektedir (20). Bu da canlı türleri arasında farklılıklar görülse de çeşitli genlerin agresyon çalışmaları için incelenebileceğine bir örnektir. Özgür irade meselesinin nörobilimsel yönünü daha iyi aydınlatılabilmek için bu tür çalışmalar önemli görünmektedir. Öte yandan bu genlerin araştırılması ve

keşfedilmesi ilerleyen zamanlarda bu genleri gen havuzunda yoğun olarak bulunduran ırkların ayrımcılığa uğramasına sebep olabilir. Belli ırkların temel yaşam haklarını tehdit edebilir. Hatta sağlığa ulaşım imkânlarının dahi kısıtlanmasına yol açabilir. Bu durumda, şiddete eğilime sebep olan genlerin araştırılması dünyada meydana getirebileceği kargaşa ve güvensizlik ortamı sebebiyle yararlı etik gereği, özgür iradeyi geri planda tutup biyolojik yapıyı ön plana çıkarabileceği için ödev etiği gereği, ilgili ırkların sağlığa erişimini tehdit edebileceği için tıp etiğinin adalet ve eşitlik ilkesi gereğince sakıncalı görünmektedir. Yine de bu tür araştırmaların sonuçlarının bu distopyayı inşa edeceğini büsbütün öngörmek doğru bir yaklaşım olmaz.

Danimarka'da yapılan bir kohort çalışmada 15 ve 70 yaş arası 934 (47, XXY) Klinefelter sendromlu (KS) ve 161 (47, XYY) Süper erkek sendromlu (SE) tüm erkekler ve toplumun bilinen genetik hastalığı olmayan bireylerinden seçilmiş yaş ve takvim zamanı çalışma grubuyla eşleştirilmiş kontrol grubu (sırasıyla 88979 ve 15356 kişi) sekiz suç türü içinde ceza modelini açıklamak üzere (cinsel istismar, cinayet, hırsızlık, şiddet, trafik, uyuşturucuya bağlı, kundakçılık ve 'diğerleri') incelenmiştir. 47, XYY KS'li erkeklerde genel mahkûmiyet riskinin (trafik suçları hariç) orta derecede arttığı görülmüştür. Ancak sosyoekonomik parametreler için ayarlama yapıldığında kontrollerde de benzer sonuçlar elde edilmiştir (21). Bu çalışmadan görülmektedir ki, genetik risk sosyoekonomik risk faktörlerinin de dahilinde anlamlı fark oluşturabilmiştir. Sosyoekonomik faktörlerin kısmen birey kontrolünde olduğunu özgür irade-belirlenimcilik ve yapı-eylem tartışmalarından anlamaktayız. Peki, bu çalışmayı özgür irade açısından nasıl ele almak gerekir? Çalışmanın sonuçları özgür iradenin riskli sosyal ve biyolojik koşullar altında hâkimiyeti ele alamadığını destekliyor gibi görünebilir. Fakat gerek bu çalışmada gerek diğer çalışmalarda şiddet içerikli davranışta bulunmak konusunda hem biyolojik hem sosyoekonomik risk faktörlerini bulunduran ve buna rağmen o davranışı gerçekleştirilmeyen kişilerin sayısını nasıl yorumlamak gerekir? İstatiksel anlamlılığı mı referans almalıyız yoksa özgür irade kavramını açıklığa kavuşturmak konusunda istatistiksel anlamlılıktan daha farklı bir yol mu çizmeliyiz?

İstatistiksel anlamlılığının varlığının değeri olan "p" olasılık anlamına gelen İngilizce karşılığıyla Probability değeri olası farklılığın kanıtının düzeyinin belirlenmesi amaçlanarak kullanılmakta olan bir değerdir (22). Kullanılan test istatistiğine ait bir P değeri her istatistiksel testin sonucunda hesaplanır ve  $P < 0,05$  istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir (22). Peki, p modeli tüm bilimsel araştırmaların sonuçlarını anlamlandırmada ortak bir geçerliliğe sahip midir? Örneğin Mars'ta bir memeliye ait bir fosil bulaşık, keşfedilen tüm gezegenler içinde bir oran kurduğumuzda  $p > 0,05$  çıkacaktır. Bu durumda bu bulguyu görmezden mi gelmemiz gerekecek, yoksa Dünya dışında da hayat var olduğuna dair izler vardır mı diyeceğiz? Özgür irade meselesi de buna benzemektedir. Peki, özgür iradenin varlığı konusunu açıklayabilmek için nörobilim alanında yapılmış çalışmaların verilerini yorumlamak için kullanabileceğimiz alternatif yöntemler var mıdır? Ben bu çalışmada Karl Popper'in yanlışlama yönteminin özgür iradenin varlığı konusundaki kullanılabilirliğini değerlendireceğim.

### **Kabul ettiğimiz temel önermelerle çelişen kuramlar için Popper'in yanlışlanmış ifadesini kullanırız.**

Karl Popper tarafından öne sürülen yanlışlama yöntemi bilim felsefesinden sosyal bilimlere kadar geniş bir alanda kullanılmaktadır (23). Tüm sosyoekonomik, genetik ve nöroanatmik risk faktörlerinin varlığına rağmen suça bulaşmamış tek bir insanın varlığı dahi özgür iradenin var olduğunu gösterebilir. Çünkü Karl Popper'in "yanlışlama yöntemi"ne göre, eylemin sıkı deterministik süreçlerin, yani örnekteki sosyoekonomik ve nörobiyolojik işleyişlerin ürünü olduğunu yanlışlanmış olacaktır. Bu da özgür irade kavramını ortaya çıkartacaktır, biçiminde yorumlanabilir.

İlk olarak Teofrastus tarafından tanımlanan modus tollens klasik mantıkta kullanılan yanlışlamaya dayalı koşullu önerme çözümlemesidir (24). Klasik mantıktaki modus tollens aracılığıyla Popper'in ortaya çıkarttığı siyah kuğunun varlığı tümdengelimsel bir çıkarım sağlayarak hipotetik bilgiyi temellendirebilir. Yani bir tümdengelimsel çıkarsama ancak ve ancak karşıt örnek bulunmadığı halde geçerlidir (25). Burada Popper'in sözünü ettiği siyah kuğunun konumuzdaki karşılığı herhangi bir kararı kolaylaştıran tüm faktörlere galip gelip o kararı engelleyebildiğini gördüğümüz kişidir. Öte yandan özgür iradenin varlığını kanıtlamak için şiddet

dâhil tüm kararlarımızı meydana getiren genetik, yapısal faktörlerin ve dinamik süreçlerin bilgisine ihtiyaç var gibi görünmektedir.

## YÖNTEM

Bu makale geleneksel bir derleme olup, etik ve özgür irade arasındaki ilişki ilgili literatür bilgisinden yararlanılarak incelenmiş ve etik açısından tartışılmıştır. Çalışmamızda etik ve özgür iradenin olup olmadığı ve aralarındaki ilişki değerlendirilmiştir. Bu nedenle, özgür iradenin olup olmadığı bilimsel argümanlar eşliğinde sorgulanmıştır. Özgür iradenin varlığının günümüz verileriyle kanıtlanıp kanıtlanmadığını daha iyi anlamak için Karl Popper'in yanlışlama yönteminden esinlenilerek klasik mantıkta yanlışlamanın kullanıldığı bir yöntem olması sebebiyle Modus Tollens'in özgür iradeye yönelik çalışmalardan elde edilen verileri yorumlamadaki kullanışlılığı değerlendirilecektir. Daha sonra özgür iradenin olmadığı bir evren modeli üzerinden çeşitli kuramlar incelenecek ve bu yolla etik ile özgür irade arasındaki ilişki değerlendirilecektir.

## BULGULAR

Eğer q önermesinin gerçekleşmesi p önermesine bağlıysa, q önermesinin değil p önermesinin değilini beraberinde getirir. Sonuçtan nedene gitmesi açısından modus tollens tümdengelimine dayalı bir yöntemdir. Özgür iradeye sahip bir bireyin mevcut veriler ışığında var olup olmadığını daha iyi anlayabilmek için ilgili birey modus tollens şablonu içinde suç işlemeye sebep olan nedenlerin var olması koşulu ve suç işleme sonuç önermeleri kullanılarak incelenmiştir. Modelimizde p ve q koşul önermeleri r sonuç önermesidir. ( $\wedge$ : ve,  $\vee$ : ve ya,  $\rightarrow$ : ise  $\neg$  önerme değil)

p: Çağlar'ın özgür iradesi yoktur.

q: Çağlar'da birine saldırmak için tüm sosyal ve nörolojik risk faktörleri bulunmaktadır.

r: Çağlar birine saldırmıştır.

( $p \wedge q$ )  $\rightarrow$  r : Çağlar'ın özgür iradesi yok ve birine saldırmak için tüm sosyal ve nörolojik tüm risk faktörlerini içeriyorsa Çağlar birine saldırır.

$\neg r \wedge ((p \wedge q) \rightarrow r) \rightarrow \neg p \vee \neg q$  : Çağlar birine saldırmadı ve Çağlar'ın özgür iradesi olmaması ve birine saldırmak için sosyal ve nörolojik tüm risk faktörlerini içermesi durumunda Çağlar birine saldırır öyleyse ya Çağlar'da birine saldırmaması için tüm sosyal ve nörolojik risk faktörleri yok ya da Çağlar'ın özgür iradesi var.

$q \wedge (\neg r \wedge ((p \wedge q) \rightarrow r)) \rightarrow \neg p$  : Çağlar'da birine saldırmaması için tüm sosyal ve nörolojik risk faktörleri var ve Çağlar birine saldırmadı ve Çağlar'ın özgür iradesi olmaması ve birine saldırmak için sosyal ve nörolojik tüm risk faktörlerini içermesi durumunda Çağlar birine saldırır öyleyse Çağlar'ın özgür iradesi var.

Kısaca yanlışlama yöntemiyle özgür iradenin varlığını kanıtlarken Çağlar örneğinde olduğu gibi bir insanın özgür iradesinin var olduğunu ispatlayabilmek için bir eyleme sebep olan tüm faktörlerin bilinmesi gerekmekte. Kişide o eyleme yönelik tüm biyolojik, psikolojik ve sosyolojik mekanizmaların bilinmesi dolayısıyla tüm koşulların gerçekleştiğinin kabul edilebilmesi gerekir ki tüm bunlara rağmen eylem gerçekleşmediğinde insanın kararları bütünüyle biyolojik ve sosyolojik deterministik süreçlerin ürünüdür hipotezi yanlışlanmıştır diyebilelim. Literatür taramamız göstermektedir ki mevcut bulgular karar sürecinde rol oynayan mekanizmaların yalnızca bir kısmını içermektedir. Bu durumda modus tollens şimdilik özgür iradenin varlığını kanıtlama çalışmalarında kullanışlı bir yöntem olarak görünmemektedir.

## ÖZGÜR İRADENİN VARLIĞININ TIP ETİĞİYLE İLİŞKİSİ

Varsayalım ki, paralel bir evrene geçiş yapıldı ve geçilen bu evrende dünyada özgür iradede söz edilemiyor; böyle bir evrende etik var olabilir mi? Etik, toplumsal ölçekte gerçekleştirilen ve diğer kişileri etkileyen sonuçlar doğuran davranışların/eylemlerin/yapıp etmelerin ve bunları şekillendiren düşünme süreçleri ile ilgili bir alan olarak karşımıza çıkar. Somutlaştırmak gerekirse etiğin üç farklı alan olarak hayata geçirildiğini görebiliriz (26):

- i. Felsefenin bir ana alanı olması açısından etik, davranışlar bağlamında iyinin ne anlama geldiği ve neleri iyi olarak adlandırabileceğimizi ele almakta; insanın davranışlarını idealize etmeyi amaçlamaktadır.
- ii. Toplum yaşamında da insanların birbirleriyle ilişkilerinde neleri yapmaları ve nelerden kaçınmaları gerektiğiyle ilgili bir kurallar kümesi oluşturur halk arasında genel ahlak olarak isimlendirilir.
- iii. Yeni bir alan olarak karşımıza çıkan meslek etikleri belli bir alanda etkinlik gösteren kişilerin uymaları gereken kuralların belirlendiği ve o alana özgü uygulamalardaki istenen davranışların irdelendiği bir alandır.

Meslek etikleri grubundan olan tıp etiği alanında, tıbbi ilişkiler çerçevesinde sağlık profesyonellerinin iyi davranışta bulunmak için neleri yapmaları ve nelerden kaçınmaları gerektiği konusu tartışılmaktadır (27). Bu çerçeveye hem soyut düşünme, akıl yürütme hem de konulmuş kurallara uyma etkinlikleri dahil edilmiştir (27). Farklı bir söyleyişle, tıbbi eylemi düzenleyen kurallar ve tıbbi özgü değerler dünyası tıp etiği için başlıca konulardır. Tıbbi eylemler doğrultusunda neyin “iyi” ve neyin “kötü” olduğu, mutlak “iyi”nin ve “kötü”nün olup olmayacağı onun başlıca sorunları arasında yer almaktadır (28). Bu açıdan değerlendirildiğinde insan iradesinin devre dışı sayıldığı bir evrende “iyi” ya da “kötü” kavramlarından söz edilebilir mi? Özgür iradenin olmadığı koşullarda iyi nedir? Farklı kuramlardan söz edilirken farklı şekillerde işlenecek olmakla birlikte “iyi” kavramını en basit haliyle amaçlara dayalı ve sonuçlara odaklı olarak ayırmak uygun görünmektedir. Amaçlamayı belirli bir hedefe ulaşmaya yönelik istenç olarak kabul edersek amaçlamak özgür irade olmasa da gerçekleşebilir mi? Yoksa, örneğin ihtiyaçlar söz konusu olduğunda, amaçlamanın mekanizmasını başlattığı düşünülen iradenin beyin aktivitesi sonucu gerçekleştiği hedefler var mıdır?

Yapılan bir çalışmada Avrupa bal arıları (*Apis mellifera*)’nın IRS geninin baskılanmadığı kontrol grubunda arılar tarafından toplanılan polenlerin içeriği incelendiğinde numunelerin yarısının protein içeriği yüksek polenlerden diğer yarısının ise karbonhidrat açısından zengin nektardan oluştuğu gözlemlenmiştir. Abdominal yağ dokusunda bulunan adipostillerde ekspresye edilen insülin cevabından sorumlu IRS geninin RNA interferans tekniğiyle baskılandığı arıların kontrol grubuna göre %30 daha az nektar ve daha fazla protein içerikli polen topladıkları saptanmıştır (29). Neden arılar bu iki durumda farklı yönelimlerde bulunmuşlar ve farklı çiçekleri hedef olarak seçmişlerdir? Bu çalışma için insüline yanıtın rol oynadığını söylemek mümkün. Fakat genel anlamda bakıldığında hayvanların da kendi fizyolojilerine ve ihtiyaçlarına göre çeşitli seçimlerde bulunduğu bilinmektedir. Bu seçimlere ulaşmak için çaba gösterdikleri göz önünde bulundurulursa uğruna çaba harcanan bu seçimlerin de bir çeşit amaç olduğu, öne sürülebilir mi? Özgür iradenin var olmadığı düşünülen bir yerde amaçları ihtiyaçlardan ne ayırmaktadır? İhtiyaçlara dayanan bir “iyi” algısı ne ölçüde geçerli olmaktadır? Sonuçlara dayanan “iyi” algısı da bundan çok farklı olmayacaktır. Sonuçların fayda-zarar ilişkisi üzerinden değerlendirilebildiği göz önünde bulundurulursa “fayda” kavramı nasıl tanımlanabilir? Özgür iradenin var olmadığı bir dünyanın tek düze olmasını beklemez miyiz? Özgür iradenin var olmadığı bir evrende özgün eylemlerden söz edilemez. Bu durumda özgün eylemlerin mevcut olmadığı bir evrende fayda kavramının tek temeli evrensel olması yönüyle yine biyolojik ihtiyaçlar olacaktır. Bu durumda iyiyi belirleyen tek parametre biyolojik ihtiyaçlardır. Biyolojik ihtiyaçların karşılanmadığı durumlar yaşamla bağdaşmayacağına göre, yaşamla bağdaşmayan koşullarda “kötü” ortaya çıkabilir mi? İyiyi kötüden ayırt edemiyorsak iyi ya da kötü var mıdır? Davranışlar bağlamında iyinin ne olduğu ve nelerin iyi olduğu konusunu ele alma tanımı açısından felsefenin bir ana alanı olarak etik, iyi ya da kötü yoksa var olamayacaktır.

Etik tarihini ele aldığımızda, filozoflar için genellikle eylemin ön plana çıktığını görürüz.(30) Kant ise eylemin arkasındaki ilkeyle ilgilenir. Ona göre yapıcı birbirinin aynısı olan iki eylemin bulunamaması için bir sebep yoktur. Ama bu iki eylem dayandıkları ilke bakımından bir birine son derece zıt olabilir ve bu ilkelerin birbirine zıt olduğu dışarıdaki gözlemciler tarafından fark edilemeyebilir. Dolayısıyla eylemlerin değerinden bahsediyorsak, başka bir ögeye, Kant'ın deyimiyle, eylemin arkasında duran istemeye ağırlık vermek yerinde olur (30). “İyi”, saf pratik aklın, açık hükmünün ortaya koyduğu “istemem”dir (30). Kısaca Kant'ın görüşüne göre, bireyin sorumluluk duygusu, özgür istenciyle içsel değerleri doğrultusunda hareket ediyor oluşu önem arz etmektedir. İyiyi “iyi” olduğu için bir ödev anlayışıyla istemekten söz eder (31). Araç-amaç ilişkisi eylemin niteliğiyle ilgili bir değerlilik oluşturmaktadır (31). Eylemin sonucundan tamamen bağımsız olarak yola çıkarken saptanan amacın niteliği eylemin değeri için belirleyicidir. Bireyin sorumluluk duygusundan yoksun ve iyiye yönelik içsel değerleri güçlendirilmeden yapılan, özgür istenç dışı gerçekleştirilen eylem her neyi sonuçlarsa sonuçlasın değer taşımaz (31). Kant'ın felsefesinin merkezini özgür iradenin oluşturduğu görülmektedir. Özgür iradenin var olmadığı ya da varlığının tanınmadığı bu paralel evrende Kant ya henüz doğmamıştır ya hiçbir zaman anlaşılammış ya da özgür irade gerçekten de o evrende olmadığı için Kant bu değerlendirmeleri hiç yapmamıştır.

Toplumu oluşturan her bir bireyin değerli olduğunu ifade eden Komunitaryen yaklaşıma göre; Eğer bir eylem tüm toplumu hep birlikte daha iyiye götürüyorsa en iyisidir (31). Burada da eylemin değerini tüm bireyleri daha iyi konuma hep birlikte ulaştırma sonucu doğurup doğurmadığı belirler. Bireylerin içsel niyeti ve eylemin amacı önemsizdir (31). Her ne kadar içsel niyeti ve eylemin amacını göz ardı eden bir yaklaşım olsa da tüm bireylerin değerli olma fikri özgür iradenin var olmadığı bir evrende geçerli olamaz. Bu açıdan böyle bir evrende değer nedir? Değeri kim belirler? Değerlinin olması için değer vermenin olması gerekir. Bunun için de birine ya da bir şeye değer verecek bir bilinç olmalı. Ve söz konusu bilinç algılayan ve ihtiyaçlarına yönelik pasif ve güdüsel bir bilinç değil. Dinamik bir bilinç gerektirmeli. Böylesi bir bilinç özgür iradeyi içermelidir. Bu evrende tüm insanların değerli olması için de bir sebep yoktur, iyiye gitmesi için de bir sebep yoktur. Aslında daha önce tartışıldığı üzere iyi de yoktur. Yalnızca madde, enerji ve fizik kuralları vardır. Nasıl tüm antiloplar aslanlara yem olmaktan kurtulamıyorsa, tüm balıklar yumurtadan çıktıktan sonra yaşamıyorsa, bizi biz yapan kararlarımız ve irademiz olmadan bizim bir anlamı var mıdır? Öte yandan söz konusu iyiyi yine de ihtiyaçlar açısından tanımlar ve bu şekilde tanırsak bu durumda insanlar yine herkesin iyiye gitmesi ya da o evren açısından başka bir deyişle herkesin hayatta kalması için çabalar mıydı? Ölümü ve yaşamı sayısı ve hızlı üreme özellikleri gereğince dengede olmasından dolayı balıkların ve kurbağaların çoğunluğu gibi komunitaryen davranış bir yana yavru bakımı dahi görülmeyen canlılar olduğu kadar, türlerinin devamını komunitaryen anlayışla sürdüren canlı türleri de mevcut. Peki, insan türünün devamı için hangi model daha uygun olurdu? Hayatta kalma güdümüzün doğal yansıması insan türünde nasıl bir etki oluştururdu? İnsanlık bir insan yavrusunun oluşum süresi göz önüne alındığında balıklar ve kurbağalar kadar yaşamdan çok ölmek için hayata başlayanlardan olmazdı muhtemelen. Ayrıca özgür irade kavramının ortadan kalktığı düşünülürse vücudunda pençeleri, boynuzları, zehri olmayan canlılar olarak çok az sayıda olmak türün devamını ciddi derecede tehlikeye atardı ve insanlık toplu hareket etme eğiliminde olurdu. Yine de şu anki evrenimizde alet yapma becerilerimizin tamamen hayatta kalmaya odaklı olmasa da yüksek derecede ihtiyaçlar doğrultusunda şekillendiği göz önünde bulundurulursa özgür iradenin olmadığı bir evrende yine de pençeleri, boynuzları ya da zehirleri olan diğer canlılara göre insanlık daha avantajlı konumlarda olmaya devam ederdi kanısındayım. Peki, komunitaryen görüşte olduğu gibi tüm insanların hayatta kalmasına dikkat edilir miydi? Bu sorunun cevabını şu anki dünyamızın nüfus sorunu vermektedir. Öyle bir evrende yüksek ihtimalle insanlar için komunitaryen davranış gündemde olmayacaktır. Lakin herkes olmasa da çoğunluk korunmak istenebilir. Bu noktada da yararçı görüş gündeme gelmektedir.

Yararçı “Utilitaryen” yaklaşıma göre: Bu görüşte en fazla kişinin iyiliğini sağlayan eylem en iyisidir (31). Bireylerin içsel değerleri kıymet taşımaz (31). Sayıca az olan insanların daha çok zarar görecektir, iyiliği



çok olanların yanında ihmal edilebilir. Burada da araç amaç ilişkisinin eylemin değerine bir etkisi yoktur. Eylemin değerini belirleyen sonuçlardır (31). Bir eylemin sonuçlarının çoğunluğa fayda mı yoksa zarar mı sunacağını öngörmek özgür irade gerektirir mi? Öte yandan sonuçların daha fazla sayıda insanın iyi olmasını gerektirmesini istemek de bir çeşit iradedir. Fakat özgür irade midir, yoksa tartışıldığı üzere türün devamını koruma güdüsünün bir yansıması mıdır?

Liberal yaklaşım için özgür davranabilme ve bireyin kendi istenci doğrultusunda eylemde bulunabilmesi koşuluyla gerçekleştirdiği eylemin iyiye ulaşması değer taşır (31). Bu görüş, her bir bireyin kişisel özellikleri ve yeterliliği el verdiğince “hak ettiği iyi”ye ulaşabilmesini savunur (31). Liberal yaklaşımın özgür iradenin varlığının kabul edilmediği bir evrende var olamayacağı tanımı gereği açıktır. Peki, tıbbi etik ilkeler bu evrende nasıl etkilenirdi?

Aydınlatma ve Özerkliğe saygı ilkesi: Aydınlatma: Hekim, hastasını hastalığı hakkında hasta tarafından anlaşılır bir şekilde bilgilendirmekle yükümlüdür (31).

Özerklik ilkesinin söz konusu olabilmesi için hasta gerektiği kadar bilgilenebilmesi ve sonrasında kendisi hakkında, bağımsız olarak düşünüp karar verebilmesi ve kararı doğrultusunda eylemde bulunma yeterlik ve yetkinliğine sahip olması gerekir (31). Yani böyle bir evrende özerklik ilkesi söz konusu olamaz. Özerklik ilkesinin tıp pratiğine yansıması aydınlatma ilkesini oluşturduğundan aydınlatma ilkesinin de varlığından söz edilemez.

Tıbbi etik ilkeler içinde en eski olanlardan biri olan sır saklama ilkesine Hipokrat Andı’nda da yer verilmiştir (31). Üstelik Tıbbi Deontoloji Tüzüğü’nde önemle vurgulanmıştır ve TCK tarafından hekimin sır saklama ilkesi yükümlülük olarak tanımlanmıştır (31). Basit bir mantık kuralı gereği bir bilginin başkalarıyla paylaşılmasını isteyen bir irade yoksa sırdan söz edemeyiz. Özgür iradenin var olmadığı bir evrende istemek, istemenin var olmadığı bir evrende sır var olmayacaktır. Benzer şekilde söz konusu evrende yaşayan insanlar için mahremiyetin hayatta kalmaya bir etkisi olmadığı sürece oradaki insanlar mahremiyet kavramını geliştirmeyecektir.

Sağlıkta eşitliği, bütün insanların eşit sağlık durumunda olması olarak algılamak yanlıştır (31). Adalet ve eşitlik ilkesi: Bir ülkedeki ilgili yurttaşlara sağlık hizmetlerine eşit ulaşma olanağının sağlanmasıdır (31). Bu evrende komunitaryen yaklaşımı incelerken yaptığımız yorumlar bu ilke de geçerli olacaktır.

Yararlılık terimi başkalarına yardımcı olma anlamına gelir (31). Hekimlik uygulamalarında ise Yararlılık ilkesi: hasta bireylerin yararını yükseltme amaçlı eylemler olarak, “her türlü koşulda hasta yararına öncelik verilmelidir” halinde yükümlülük olarak kabul edilmiş ve böylece yararlılık ilkesine dönüştürülmüştür (31). Başlıca iki grupta değerlendirmek mümkündür: mutlak yarar ya da yararlar zararın dengesi. Günümüzde zarar vermeden mutlak yarar pratikte mümkün gözükmeyişinden yarar, zarar dengesinde yarar lehine kararların uygulanması yararlılık ilkesi için daha uygun görünmektedir (31). Daha önce de belirtildiği gibi herhangi bir organizmanın sonuçları kendi yaşamına yarar getirecek eylemlerde bulunma eğilimi bir doğa kanunudur. Fakat bunun şu anki evrenimiz için hastalar arası ayrımcılık yapmadan fark gözetmeksizin hayata geçirilmesi gerekliliği göz önüne alındığında söz konusu evrende bu ilkenin ne düzeyde pratiğe döküleceği tartışmaya açıktır. Öte yandan yararlılık ilkesinde olduğu gibi yarar zarar açısından karmaşık bir değerlendirme yapılması üst düzey bir bilışı bu da iradeyi gerektirir. Fakat daha önce de tartışıldığı gibi söz konusu evrendeki fayda kavramının tekdüzeliği göz önüne alınırsa şu an ki evrenimizdeki kadar karmaşık bir değerlendirme gerektirmeyecektir. Yine de var olabilse bile etki alanı oldukça dar olan bir ilke olacaktır.

Sonuç olarak, yukarıda açıklanan temel ilkelerin tamamı özgür irade ile yakından ilişkilidir; bu nedenle, özgür iradenin varlığının kabul edilmediği bir evrende etğin de varlığını sürdürmeyeceği ifade edilebilir.

## SONUÇ

Tarih boyunca sosyoloji, etik, ontoloji gibi pekçok alanda özgür irade kavramı tartışılmıştır. Pekçok filozof insanın fiziksel belirlenimcilikten etkilenmekle birlikte özgür alanlara da sahip olduğu konusunda hemfikirdir. Davranışlarımızın ve kararlarımızın mekanizmalarını aydınlatma konusunda nörobilim alanında yapılan bazı çalışmalar bazı genlerin agresif davranışlardan sorumlu olabileceğini göstermektedir. Öte yandan incelediğimiz çalışmalarda sosyal modifikasyonlar biyolojik süreçlere baskın görünmektedir. İnsan iradesinin bu sosyal ve biyolojik süreçlerin neresinde olduğu sorusu gizemini korumaktadır. Mevcut yöntemler şiddet konusunda nörolojik, genetik, sosyal risk faktörlerini açıklamada kullanılsa da özgür iradenin varlığı sorusuna net bir cevap oluşturamamaktadır. Özgür iradenin varlığı sorusuna yanıt verme yöntemiyle ulaşma fikri ise tüm biyolojik ve sosyal süreçlerin bilinmemesi ve bilindiğini kabul etme noktasında bir ölçü oluşturmanın imkânı açısından kullanışlı değildir. Özgür iradenin kesin olarak var olup olmadığı sorusunu göz ardı edip özgür iradenin varlığının etiği nasıl etkilediğini incelediğimizde ise etiğin varlığının özgür iradenin varlığına bağlı olduğunu gördük. Şu koşullarda en doğru yaklaşım varlığını kanıtlayamamak da özgür iradenin varlığını kabul etmemiz gibi görünmektedir.

## TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Etiği ve Tıp Tarihi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Nesrin Çobanoğlu'na çalışmanın makale haline getirilmesi konusundaki önerisi ve makalenin düzenlenmesindeki katkılarından dolayı teşekkür ederim.

## KAYNAKÇA

1. Omoregie J. Freewill: The degree of freedom within. UK: Author House ISBN 978-1-5049-8751-6; 2015.
2. Hegeler, Edward C. *The Monist*, Vol. 20. Open Court; 1910.
3. Caruso GD. The Folk Psychology of Free Will: An Argument Against Compatibilism. *Kriterion Journal of Philosophy*.2012;26:57.
4. Doyle B. The Standard Argument Against Free Will[internet]: The Information Philosopher;2020 [cited 07.01.2020]. Available from: [https://www.informationphilosopher.com/freedom/standard\\_argument.html](https://www.informationphilosopher.com/freedom/standard_argument.html)
5. Öztürk F. Geç Dönem Stoacılarının Etik Anlayışı ve Kant'ın Deontolojik Karşılaştırması. İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi.2018;7(2):18-24.
6. Yıldırım E. Anthony Giddens'in Yapılanma Teorisi. *Bilgi*.1999;1:25-44.
7. Yalçınkaya A. Bilim Felsefesinde Belirlenimcilik Tartışmaları: Eleştirel Gerçekçi Bir Giriş. *Bilgi* 2014;28:1-21.
8. Jeans SJ. Modern Fizik ve Özgür İrade Meselesi. *Fizik ve Felsefe*.1943;215-17.
9. Bağlı M. Klasik Fizik (Newton paradigmasının) ve İlkeleri Bağlamında Modern Bilincin ve İktidarın İmkanları: Özgürlük ve Yetkinlik. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2002;4(3):33-54.
10. Borja Jimenez KC, Abdelgabar AR, De Angelis L, McKay L, Keysers C, Gazzola V. Changes in brain activity following the voluntary control of empathy. *Neuroimage*. 2020 Jan 10:116529.
11. Maoz U, Yaffe G, Koch C, Mudrik L. Neural precursors of decisions that matter—an ERP study of deliberate and arbitrary choice. *Elife*. 2019 Oct 23;8. pii: e39787. doi: 10.7554/eLife.39787.

12. Koyama E, Zai CC, Bryushkova L, Kennedy JL, Beitchman JH. Predicting risk of suicidal ideation in youth using a multigene panel for impulsive aggression. *Psychiatry Res.* 2019 Dec 2;112726. doi: 10.1016/j
13. Faria MA. "Violence, mental illness, and the brain- A brief history of psychosurgery: Part 3 - From deep brain stimulation to amgdalotomy for violent behavior, seizures, and pathological aggression in humans". *Surgical Neurology International.* 2013 July;4(91)
14. Ballantine HT, Jr, Giriunas IE. "Advances in psychiatric surgery", In: Rasmussen T, Marino R, editor, *Functional Neurosurgery.*1979; 20(6):p. 155-164.
15. Hitchcock ER, Ballantine HT, Meyerson BA (editors). "Modern Concepts in Psychiatric Surgery". Elsevier. 1978; p. 111-127.
16. Gilman S, Newman SW. *Manter and Gatz's Essentials of Clinical Neuroanatomy and Neurophysiology.* Philadelphia. FA Davis Co. 1992;8: p. 201-261.
17. Mark VH, Ervin FR. "Violence and the Brain". Harper and Row. 1970; p. 1-174.
18. Horgan J. "The forgotten era of brain chips". *Scientific American.*2005 October;293(4):p. 66-73.
19. Segal JB. "Inherited proclivity: When should neurogenetics mitigate moral culpability for purposes of sentencing". *J Law Bioscience.* 2016 Feb 15;3(1):227-237.
20. Takahashi A, Miczek KA. "Neurogenetics of aggressive behavior: studies in rodents". *Curr Top Behov Neuroscience.*2014;17(3):44.
21. Stochholm K<sup>1</sup>, Bojesen A, Jensen AS, Juul S, Gravholt CH. Klinefelter sendromu ve XYY sendromu olan erkeklerde suçluluk : bir kohort çalışması. *BMJ Open.* 22 Şubat 2012;2 (1): e000650. doi: 10.1136 / bmjopen-2011-000650.
22. Dawson B, Trapp RG. *Basic & Clinical Biostatistics (LANGE Basic Science):* McGraw-Hill Medical. 2004.
23. Maden M. Karl Popper Felsefesinde Bilimsel Doğrular Ve Yanlışlanabilirlik İlkesi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Ankara. 02 Nisan 2019;p. 291.
24. Bobzien S. Forerunners of Modus Ponens and Modus Tollens. *Stanford Encyclopedia of Philosophy.* 2006; [cited 05.05.2020 04:14]. Available from: <https://plato.stanford.edu/entries/logic-ancient/#ForModPonModTol>
25. Çetinkaya Ö. Karl Popper'in Yönteminde Hipotetik-Dedüktif Formun Bilimsel İnşası. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.2014;19:103-119.
26. Yıldırım G, Kadioğlu S. Etik ve Tıp Etiği Temel Kavramları. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi.2007;29 (2):7-12.
27. Kadioğlu S. Etik Etik Dedikleri, III. Koloproktoloji- Stomaterapi Sempozyum Özet Kitabı, 12-14 Nisan. Adana. Adana Ostomi Derneği, Türk Tabipler Birliği, Çukurova Üniversitesi, Cleveland Clinic katkılı yayım. 2007;p. 86-88.
28. Arda B. Etiğe kavramsal giriş ve temel yaklaşımlar. Eds.: Arda B, Kahya E, Başağaç Tamay G. *Bilim Etiği ve Bilim Tarihi.* Ankara. Ankara Üniversitesi Basımevi. 2004; p.21-36
29. Amdam, G. V. & Hovland, A. L. Measuring Animal Preferences and Choice Behavior. *Nature Education Knowledge.* 2011;3(10):74.
30. Kılıç Y. Kant'ın Etik Görüşünde 'Değerli Eylemin Olanığı'. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.2015;22:93-100.
31. Çobanoğlu N. Tıp Etiğinde Kuramlar/Yaklaşımlar ve İlkeler. Kuramsal ve Uygulamalı Tıp Etiği. Ankara. Eflatun yayınevi. 2009;1:17-19.