

Hayvan Deneylerinde Etik

Doç.Dr. Yusuf ERGÜN

1.Giriş

İnsanoğlu varolduğu andan itibaren biyolojik çevresindeki ve kendi vücudundaki olayların nasıl meydana geldiğini merak etmiştir. Başlangıçta insanlar tüm bu olayların neden-sonuç ilişkisini irdelemekten uzak olduğundan bu olayları doğa üstü güçlere atfetmiştir. Modern insan ise geliştirdiği bilimsel metotlarla doğadaki ve kendi vücudundaki olaylara ışık tutmaya çalışmıştır; bu yaklaşım birçok farklı bilim dalının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bununla paralel olarak temelde insan vücudunun fizyolojisini, hastalıkların patolojisini ve bunların tedavisini hedef alan biyomedikal araştırmalar da çok çeşitli dallara ayrılmıştır. Bu araştırmaların insan özneler üzerinde yapılan önemli bir kısmı gözlemsel çalışmalar olarak yapılırken diğer bir kısmı ise deneysel (girişimsel) çalışma şeklinde yürütülmüştür. Deneysel araştırmalarda işin tabiatı gereği denek kullanmak bir zorunluluktur; bu anlamda deney hayvanları kaçınılmaz olarak insan deneklere (öznelere) en önemli alternatif olmuştur. Bu bağlamda öncelikle deney hayvanlarında deney yapıldıktan sonra insan öznelerde deneysel çalışma yapmak esastır. Ancak bu deneylerin yapılabilmesi için bazı şartlar ve kurallar gerekmektedir. Sonuç olarak tüm araştırmalarda insan-insan ve insan-hayvan ilişkileri söz konusu olmakta ve etik kavramı doğal olarak önem kazanmaktadır.

Kısaca ahlak veya töre bilimi olarak tanımlanan etik “insan ve hayvan yaşamını ilgilendiren bilimlerde yapılabilecek hareketlerin sınırları, davranışın öncesinde yol gösterici ve sınırlayıcı kurallar topluluğu” şeklinde ifade edilmektedir¹. Biyoetik ise “doğada yaşayan tüm organizmaları merceği altına

* Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, KAHRAMANMARAŞ

alan, bilimsel araştırmalarda üzerlerinde çalışılan hayvanlara karşı sorumlulukların konu edilmesi yanında tüm yaşama ve tüm canlı türleriyle oluşan ilişkilerdeki sorumlulukları da ele alan” bir alandır². Hayvan deneyleri etiği ise “bilimsel araştırmalarda ve benzeri uygulamalarda kullanılan deney hayvanlarının üretimlerinden ölümlerine kadar geçen süreçte onlara insanlar tarafından yapılan muamelelerin kural ve sınırlarını bilimsel ve etik ilkeler doğrultusunda tanımlanması” olarak açıklanabilir. Özetle hayvan deneyi etiği insan-deney hayvanı ilişkisinde insan tarafının sorumlulukları ve hayvan hakları ile ilgilenmektedir.

2.Tarihçe

2.1.Hayvan Deneylerinin Gelişimi

İnsanların hayvanları kullanmaya başlaması ilk olarak anatomik yapıları belirlemek amacıyla M.. 400 yıllarında grlmřtr³. Bunu Galenos (131-201)’un birtakım hayvanların organlarını çıkararak onların fizyolojik görevlerini anlamaya çalışması için canlı hayvanlarda yaptığı deneyler takip etmiřtir³. Öte yandan modern hayvan deneyleri kabaca 17. yüzyılda İngiltere ve Fransa’da bařlamıřtır⁴. Bunun en çarpıcı rneği William Harvey (1578-1657) tarafından yapılan ve kalbin pompa görevinin kanıtlandığı deneylerdir⁵. 1877’de Robert Koch *Bacillus anthracis*’in spesifik bir hastalığa yol açtığını ve bunun bir konaktan diğerine bulaşabileceğini hayvan deneyleri vasıtasıyla nermiřtir⁶. Bu araştırmacının yöntemleri genel kabul görmüş ve günümüzde enfeksiyon hastalıkları ile ilgili hayvanlar üzerinde devam eden çalışmaların temelini oluşturmuştur. şurası vurgulanmalıdır ki hayvan deneyleri olmasaydı etkili birçok aşının geliştirilmesi mümkün olmayacaktı. Bunun en çarpıcı rneği Louis Pasteur’n kuduz aşısını bulup tıbbın kullanımına sunmasıdır⁶. Benzer olarak immünoloji ve doku transplantasyonunda gelinen noktada da hayvan deneylerinin çok önemli katkıları vardır⁶. Ayrıca insan dışı primatlarda yapılan çalışmalar hepatit virüsleri ve nörobiyoloji ile ilgili bilgilerimize önemli katkılar sađlamıřtır⁶. Spesifik hayvan kullanımına en tipik örnek armadillo (tatu) adlı ABD’nin güneyinde yaşayan bir türün lepra deneylerindeki kullanımı

gösterilebilir⁶. Benzer bir örnek influenza çalışmalarında kullanılan dağ gelinciğidir⁶. Görüldüğü gibi birçok hayvan türü değişik deneylerde kullanılmıştır; ancak ilk olarak Claude Bernard 19. yüzyılda hayvanların fizyolojik deneyler için kullanılması gerektiğini vurgulamıştır³. Sonuç olarak hayvan deneyleri günümüze kadar gelişerek gelmiştir ve birçok bilim adamı yaptıkları çalışmalarla bilime katkı sağlamıştır. Öyle ki 1996-2001 yılları arasında fizyoloji ve tıp için verilen altı Nobel ödülünün beşi kısmen de olsa hayvan deneylerinden elde edilen verilerle alınabilmektedir⁶. Bunlardan belki de en çarpıcı olanlarından birisi Robert Furchgott, Louis Ignarro ve Ferid Murad'ın paylaştığı 1998 ödülüdür ki burada Furchgott tavşan izole aortunda yaptığı deneylerde endotel kaynaklı bir gevşetici faktör keşfetmiş ve daha sonra bunun nitrik oksit olduğu ortaya çıkmıştır.

Özetlemek gerekirse başta fizyoloji, mikrobiyoloji, immünoloji, farmakoloji ve patoloji olmak üzere biyomedikal bilimlerin gelişmesi için hayvan deneyleri kaçınılmazdır: Üstelik tıpta kullanılan ilaçların, cerrahi metotların ve bazı araçların geliştirilip insana sunulmasının önkoşulu bunları hayvan deneylerinde sınamaktır. Hayvan deneyleri onların fizyoloji ve biyolojilerini anlamamızı ve sonrasında bu verilerden hareketle insan fizyolojisi ve biyolojisine atıflar yapmamızı sağlamıştır: İnsanlardaki hastalıkları taklit eden hayvan modelleri birçok hastalığın fizyopatogenezinin anlaşılmasına, bunların teşhisine ve tedavisine katkı sağlamış ve sağlamaya da devam etmektedir.

2.2.Hayvan Haklarının Gelişimi

Hayvan deneylerinin yapıldığı ilk dönemlerde araştırmacılar deney hayvanlarının duyguları olmadığını düşünerek onların acı çekmediğini kabul etmişlerdir (Kartezyen görüş). Bunun bir sonucu olarak özellikle canlı hayvanlarla yapılan deneylerde hayvanlar çok fazla acıya maruz bırakılmıştır⁵. Descartes (1596-1650)'in hayvanların acı çekmeyeceğini düşünerek yaptığı canlı hayvan deneyleri bunun en çarpıcı örneğidir². Bu filozofa göre insan beden ve ruhtan oluşmuştur; ruh duyumsama işlerinden sorumludur; hayvanlar da ruh olmadığı için onlar ağrı duyumsayamaz ve onlar sadece

makine gibidir⁷. Ancak bu görüş Jeremy Bentham'ın 1789 yılında yayınladığı "Ahlak Yaşamın İlkelerine Giriş" adlı eserinde ret edilmiştir³. Bu görüşü anestezi maddelerin keşfi izlemiş ve ilk hayvan hakları savunucuları canlı hayvan kesimine karşı çıkmak üzere örgütlenmeye başlamışlardır. 1875 yılında Londra'da "The Victoria Street Society" ile "Frances Power Cobbe" adlı dernekler kurulmuştur: Bu derneklerin faaliyetleri sonucunda oluşturulan "Royal Commission" ilk etik yasa olan "Hayvanlara İnsancıl Davranma Yasası"nı 1876 yılında çıkarmıştır³. Bu gelişmeler Avrupa ve Amerika kıtasına yayılmış ve bir sonraki yüzyılda çeşitli yasalar ve anlaşmalar yürürlüğe konmuştur⁵. Önemli bir dönemeç 1959 yılında yayınlanan ve günümüzde yayınlanmış olan kanun ve yönetmeliklerin çekirdeğini oluşturan "The principles of Humane Experimental Technique" adlı kitap olmuştur³. Bu eserde bugün 3R kuralı olarak bilinen "Reduction, refinement ve replacement" hakkında tavsiyeler bulunmaktadır. Hayvan haklarını koruma amacı güden başka bir önemli gelişme on dört maddeden oluşan "Hayvan Hakları Evrensel Bildirgesi"nin 1978'de Paris'de deklere edilmiş olmasıdır (Tablo I)⁸. On dört maddeden oluşan bu bildirgenin sekizinci maddesi doğrudan hayvan deneyleri ile ilgilidir: "Hayvanlarda fiziksel ya da psikolojik bir acı çektiren deneyler yapmak, hayvan haklarına aykırıdır; tıbbi, bilimsel, ticari ve başka biçimlerdeki her türlü deneyler için de böyledir". Hayvan etiği ile ilgili önemli başka bir gelişme Dünya Sağlık Örgütü'nün de işbirliği içinde olduğu "Council for International Organizations of Medical sciences (CIOMS)" adlı bağımsız kuruluşun 1982 yılında başlattığı çalışmadır⁵. Bu çalışmanın sonunda 1984 yılında Avrupa Tıp Araştırma Konseyi tarafından da onaylanan metin ana prensipleri "bilimsel amaçla hayvan kullanımının temelde hiç arzu edilmediği, imkan varsa başka yöntemlerin kullanılmasının daha uygun olduğu ve bugünkü olanaklarımızla deneyde hayvan kullanımının kaçınılmazlığı" olmak üzere "Hayvan Deneyleri Etik Yasası" adıyla yayınlanmıştır (Tablo II)⁵. Avrupa birliği bünyesinde 1980lerle birlikte 86/609/EEC nolu direktif ile deney hayvanları ile ilgili bir düzenleme getirilmiştir⁹. Sonuç olarak yüzyıllar içerisinde oluşan bilgi birikimi ve değişen etik anlayış sonucunda ülkelerin ilgili

otoriteleri hayvan deneylerini bilimsel ve etik yönden düzenleyen ilkeleri içeren belgeler yayınlamışlar ve onların dayanağı olan kanunlar çıkarmışlardır. Tüm bu belgelerin işaret ettiği ortak prensipler şöyle sıralanabilir: 1) Deneyler spesifik amaçlar için kaçınılmaz olmalı, 2) ağrı, eziyet ve sıkıntı etik açıdan kabul edilebilir olmalı, 3) mümkün olduğunca 3R kuralı uygulanmalı, 4) hayvan deneyleri ve hayvanların barındırılmaları belirli otoriteler tarafından düzenlenmelidir¹⁰.

Tablo I. Hayvan Hakları Evrensel Bildirgesi

Madde 1	Bütün hayvanlar yaşam önünde eşit doğar ve aynı var olmak hakkına sahiptir
Madde 2	Bütün hayvanlar saygı görme hakkına sahiptir; bir tür hayvan olan insan, öbür hayvanları yok edemez, bu hakkı çiğneyerek onları sömüremez, bilgilerini hayvanların hizmetine sunmakla görevlidir; bütün hayvanların insanlarca gözetilme, bakılma ve korunma hakları vardır
Madde 3	Hiçbir hayvana kötü davranılamaz, acımasız ve zalimce işlem yapılamaz; bir hayvanın öldürülmesi zorunlu olursa bu bir anda, acı çektirmeden ve korkutmadan yapılmalıdır
Madde 4	Yabani türden olan bütün hayvanlar, kendi özel ve doğal çevrelerinde, karada, havada veya suda yaşama ve üreme hakkına sahiptir; Eğitim amacı ile olsa bile, özgürlükten yoksun kılmanın her çeşidi bu hakka aykırıdır
Madde 5	Geleneksel olarak insanların çevresinde yaşayan bütün hayvanlar uyumlu biçimde türüne özgü yaşam koşulları ve özgürlük içinde yaşama ve üreme hakkına sahiptir; İnsanların kendi çıkarları için bu uyumda ya da bu koşullarda yapacakları her türlü değişiklik bu haklara aykırıdır
Madde 6	İnsanların yanlarına aldıkları bütün hayvanlar, doğal ömür uzunluklarına uygun sürece yaşama hakkına sahiptir; bir hayvanı terk etmek acımasızca ve insanlık dışı bir davranıştır
Madde 7	Bütün çalışan hayvanlar iş süresinin yoğunluğunun sınırlandırılması, onarıcı ve güçlerini artırıcı beslenme ve dinlenme hakkına sahiptir
Madde 8	Hayvanlarda fiziksel ya da psikolojik bir acı çektiren deneyler yapmak, hayvan haklarına aykırıdır; tıbbi bilimsel, ticari ve başka biçimlerdeki her türlü deneyler için de böyledir
Madde 9	Hayvan beslemek için yetiştirilmişse; bakılmalı, barındırılmalı, taşınmalı, ölümü de korkutmadan ve acı çektirmeden yapılmalıdır
Madde 10	Hayvanlardan insanın eğlencesi olsun diye yararlanılmaz; hayvanların seyrettirilmesi ve hayvanlardan yararlanılan gösteriler hayvan onuruna aykırıdır
Madde 11	Zorunluluk olmaksızın bir hayvanın öldürülmesi demek olan her davranış, bir "biocide" yani yaşama karşı suçtur
Madde 12	Çok sayıda yabani hayvanın öldürülmesi demek olan her davranış bir "genocide" yani türe karşı suçtur; doğal çevrenin kirlenmesi ve yıkılıp yok edilmesinin sonu "genocide", soykırıma varır
Madde 13	Hayvanın ölüsüne de saygı göstermek gerekir; hayvan haklarına saldırıyı göstermek amacı gütseler bile hayvanların öldürüldüğü şiddet sahneleri sinema ve televizyonlarda yasaklanmalıdır
Madde 14	Hayvanları savunma ve koruma kuruluşları, hükümet düzeyinde temsil olunmalıdır; hayvan hakları da insan hakları gibi yasa ile korunmalıdır

Tablo II. Hayvan Deneyleri Etik Yasası

Madde 1	İnsan ve hayvanların yararı ile sağlığın korunması, en iyi yöntemlerin bulunması ve biyolojik bilgilerimizin artması gibi amaçlar için tam, sağlam ve değişik tür hayvanlarda deneye başvurmak zorunludur
Madde 2	Matematik ve bilgisayar modelleri ile in vitro biyolojik sistem araştırmaları gibi yöntemler daima doğruluğu kanıtlandıktan sonra deney hayvanına uygulanmalıdır
Madde 3	Hayvan üzerindeki deneyler yalnızca insan veya hayvan sağlığında ve biyolojik bilgilerin artması söz konusu olduğunda uygulanmalıdır
Madde 4	Deney için seçilen hayvanlar uygun tür ve nitelikte olmalı, sayıları bilimsel sonucu verebilecek minimumu aşmamalıdır
Madde 5	Araştırmacılar ve yardımcıları hayvanlara daima duyarlı işlem yapmalı; onları en az ağrı, sıkıntı verecek şekilde kullanarak, yerinde ve yararlı olmalarını sağlamalıdır
Madde 6	Araştırmacılar, insanda ağrıya sonuçlanan işlemlerin omurgalı hayvan türlerinde de ağrıya neden olacağı kuramına uygun olarak, hayvanlarda ağrıya neden olmayacak şekilde çok iyi bir bilgi ve algılama sahibi olmalıdırlar
Madde 7	Hayvanda ağrı, geçici veya minimal sıkıntı yaratabilecek her işlem uygun veteriner hekimlik yöntemlerine bağlı kalarak sedasyon, analjezi veya anestezi altında yapılmalıdır; Kimyasal ajanlara paralizasyon edilmiş hayvanlarda cerrahi operasyonlar veya ağırlı girişimler yapılmamalıdır
Madde 8	Yedinci maddedeki koşula aykırı durumlarda araştırma kararı yalnız araştırmayı yapan tarafından verilmemelidir, 4., 5. ve 6. maddelere uygun olarak bir yetkili kurula bırakılmalıdır; Bu aykırılıklar yalnız eğitim veya demonstrasyona yönelik olamaz
Madde 9	Deney bitiminde veya uygun durumlarda deney sırasında şiddetli veya sürekli ağrı çeken, sıkıntı veya yetersizlik gösteren ve ilaçla tedavisi mümkün olmayan hayvanlar ağrı duymayacak şekilde öldürülmelidir
Madde 10	Biyomedikal araştırma için kafeste bulundurulan hayvanlara mümkün olabilen en iyi koşulu sağlamalıdır; Normal koşullarda hayvan laboratuvarı deneyimli bir veteriner gözetiminde olmalıdır; Gerektiğinde veteriner bakımı artırılmalıdır
Madde 11	Araştırma kurum başkanları, planlanan araştırmada yetkili personeli ve bunların hayvan deneylerinde yeterli deneyimi olup olmadığını denetleyebilmelidir; Elverişli kullanım koşulları yaratılmalı ve ilgililere kendilerine emanet edilen hayvanların doğru ve verimli kullanılmasını öğretilmelidir

3. Genel Kavramlar

Günümüzde hayvan deneyleri etiği ile ilişkili belirli kavramlar karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki belirli bir hipotezin test edilmesi için denek olarak kullanılan "deney hayvanı", ikincisi bu hayvanların kullanılması ile yapılan "hayvan deneyi", üçüncüsü deneyi yapan "araştırmacı", dördüncüsü çalışmayı destekleyen "sponsor" ve beşincisi temel işlevi deney hayvanı haklarını

korumak olan “hayvan deneyleri etik kurulları”dır.

3.1. Deney Hayvanı

Başlangıçta insan dışındaki omurgalı ya da omurgasız tüm hayvanlar potansiyel olarak deney hayvanı tanımı içerisine girmiştir. Ancak zamanla deney hayvanı yetiştiren merkezlerin standardizasyonunda, hayvan deneylerinin kullanımında uyulacak kuralların belirlenmesinde ve bilimsel olarak kullanılan hayvanların tercihlerinde meydana gelen değişmeler tanımların da yeniden gözden geçirilmesine yol açmıştır. Bunun bir sonucu olarak deney hayvanı “deneyde kullanılan ya da kullanılacak olan hayvan” olarak tanımlanmıştır^{1,11}. Bu tanımın sonunda geçen hayvan kelimesinden ne anlamalıyız? Her hayvan deneylerde kullanılabilir mi? Herhangi bir hayvanın deneylerde kullanılabilmesinin koşulu nedir? Hayvan ülkemizdeki konu ile ilgili resmi belgelerde “serbest yaşayan larva biçimleri ve/veya çoğalan larva biçimleri dahil, ancak cenin ya da embriyo biçimleri hariç, insan olmayan herhangi bir omurgalı canlı” olarak tanımlanmaktadır¹. Ancak bu tanım kapsamındaki herhangi bir hayvanın deney hayvanı olarak tanımlanabilmesi için ilgili mercilerce kurulup işletilmesine izin verilmiş standart bir üretim merkezinden temin edilmesi ve/ya da bilimsel amaçlar için üretilmiş olması gerekmektedir. Bu konu ülkemizde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından çıkarılan ilgili yönetmeliğin dördüncü maddesinde düzenlenmiştir: “Hayvanlar yasal bir tedarik kuruluşundan alınmaları veya deneysel amaçlar için üretilmiş olmaları koşulu ile deney hayvanı olarak kullanılabilir”¹. Aynı yönetmelik gereği böylesi bir hayvan yetiştirilmiş hayvan olarak tanımlanmaktadır: “Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından izin verilen tesislerde üretilen ve bu Yönetmelik çerçevesinde yapılacak deneylerde kullanılmak üzere yetiştirilerek, kimlik verilmiş ve kayıt altına alınmış hayvan”¹. Sonuç olarak başlangıçtaki deney hayvanını tanımlayan ifadeyi bu çerçevede değerlendirirsek ikinci bir tanım ortaya çıkar: “Deneylerde kullanılan ya da kullanılacak olan yetiştirilmiş omurgalı hayvan”.

Deney hayvanlarını seçerken onların sistematik özelliklerini bilmek

gerekir. Sistematik özelliklerde 4 kavram önemlidir: 1) Aile (Familiya); ortak özellikleri olan birçok cinsin oluşturduğu topluluktur, 2) Cins (Genus); aralarında ortak özellikler bulunan ve aynı orijinden gelen topluluktur, 3) Tür (Species); çiftleştiklerinde doğurgan döller veren topluluktur, 4) Soy; bir tür içerisinde çok küçük bir veya birkaç karakter ile birbirinden ayrılan veya tamamen aynı kalıtsal özellikleri taşıyan homozigot bir çiftten doğan bireylerden oluşan topluluktur¹². Hayvan deneylerinde en sık kullanılan türler şunlardır: Fare (*Mus musculus*), sıçan (*Rattus norvegicus*), tavşan (*Oryctolagus cuniculus*), kobay (*Cavia porcellus*), golden hamster (*Mesocricetus auratus*), köpek (*Canis familiaris*), kedi (*Felis catus*), bıldırcın (*Coturnix caturmix*), insan dışındaki primat^{1,10}.

3.2. Hayvan Deneyleri ve Kapsamı

Belirtmesi gereken diğer bir nokta yetiştirilmiş hayvanın deney hayvanı haline gelmesinin diğer bir koşulu olan “deney”in ne olduğudur. Deney iki şekilde ifade edilmektedir: 1) Herhangi bir hayvanın acı, eziyet, üzüntü veya uzun süreli hasara neden olacak deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılması¹¹, 2) deneysel olmayan hayvancılık, tarımsal ya da kliniksel veterinerlik uygulamaları dışında kalan ve hayvanların öldürülmesi veya işaretlenmesi için çağdaş kabul edilen, en az acı veren insancıl metotlardan başka, acı, eziyet, rahatsızlık veya kalıcı hasara neden olacak şekilde, yetiştirilmiş hayvanların, doğurtulmaları da dahil, deneysel veya diğer bilimsel amaçlarla kullanılması¹. Öte yandan hayvan deneyi tanımını hak etmenin diğer bir koşulu olarak canlı hayvanda deney yapılıyor olması bazı kaynaklarda ifade edilmektedir; bu mantığa göre hayvanlar öldürüldükten sonra onların üzerinde veya dokularında yapılan araştırmalar bu kapsama girmemektedir¹⁰. Ancak günümüzde birçok bilimsel dergi in vitro hayvan çalışmalarında da etik kurul onayı istemektedir; bu nedenle hayvan deneyi kapsamı ister istemez genişlemiştir. Hayvan deneylerinin yapılabilmesi için uyulması gereken bilimsel ve etik kurallar da bulunmaktadır. Bu kurallara uyulmadan yapılan herhangi bir işlemin deney olarak tanımlanması mümkün

değildir. O nedenle her araştırmacı bu kuralları çok iyi bir şekilde bilmek durumundadır. Hayvan deneyi yapılabilmesinin en temel bilimsel koşulları yeterli bir gerekçenin bulunması, deney protokolünün bilimsel ve etik kurallara göre tasarlanması ve böylece hayvan haklarının asgari düzeyde gözetilmesi şeklinde tanımlanabilir². Sonuç olarak başlangıçtaki deney hayvanını tanımlayan ifadeyi bu çerçevede değerlendirirsek şu şekle dönüşmüş olur: Deney hayvanı “bilimsel ve etik kurallara uyularak yapılan deneylerde kullanılan ya da kullanılacak olan yetiştirilmiş omurgalı hayvanı” ifade eder.

Günümüzde deney hayvanları üç temel amaç için kullanılmaktadır: 1) Farmasötik ve diğer tıbbi ürünlerin geliştirilmesi, 2) hayat bilimlerindeki temel araştırmaların geliştirilmesi ve 3) potansiyel olarak toksik olan ürünlerin ve maddelerin güvenliliklerinin test edilmesi⁴. Ayrıca deney hayvanları hayvan üretim merkezlerinde yetiştirilmeleri, bilim adamlarının ve veterinerlerin eğitilmesi, hastalıkların tanısı ve hücre, aşı, toksin, antitoksin ve antikolar gibi bazı biyolojik materyallerin üretilmesi gibi farklı amaçlar için de tüketilmektedir^{4,9}. Bu bağlamda 1985’de Strasbourg’da Avrupa Topluluğu aldığı bir kararla omurgalı hayvanlarla deney yapılabilme koşullarını belirlemiştir¹³: 1) İnsanda normal fizyolojik mekanizmaların araştırılması, 2) insanları hastalıklardan koruma ile hastalıkların tanı ve tedavisini geliştirme yöntemlerinin araştırılması, 3) çevrenin korunması, 4) bilimsel araştırma, 5) eğitim-öğretim, 6) adli soruşturma (toksikolojik araştırma).

3.3. Araştırmacı

Bütün bilimsel çalışmalarda olduğu gibi hayvanlar üzerinde yürütülen deneylerin de bir sorumlu araştırmacısı ve ekibi bulunması işin tabiatı gereğidir. Sorumlu araştırmacı olabilmek için belirli şartlar gerekmektedir. Yüksek Öğretim’den mezun olup belirli bir meslek kazanan lisans diplomasına sahip kişiler akademik kariyer yapmayı ve böylece araştırma yapan birer bilim adamı olabilmek için lisansüstü eğitim yapmak durumdadırlar. Ancak doktora, sanatta yeterlilik veya tıpta uzmanlık derecesine sahip olduktan sonradır ki bu kişiler bir araştırma kurumunda araştırma yapabilecek sorumlu araştırmacı

haline gelebilmektedirler. Öte yandan lisansüstü eğitimleri sırasında bu öğrenciler sorumlu bir araştırmacının ekibi içinde yardımcı araştırmacı olabilmektedirler. Genel anlamda sorumlu araştırmacı olabilmek için yukarıda bahsedilen eğitim süreçlerini tamamlayarak bir araştırma kurumunda çalışıyor olmak yeterlidir. Ancak bazı durumlarda sorumlu araştırmacı tanımı bu genel kuralın dışında bazı ek özellikler de gerektirmektedir. Örneğin ülkemizde bir dönem insanlar üzerinde yapılan ilaç araştırmalarında sorumlu araştırmacı olabilmek için en az 5 yıllık tıpta uzmanlık tecrübesine sahip olma zorunluluğu ilgili yönetmelikle getirilmiştir¹⁴. Ardından 2008’de çıkarılan yeni yönetmelikle bu ön koşul kaldırılmış ve sadece çalışmanın ilgili olduğu alanda tıpta uzmanlık derecesine sahip olmak yeterli bulunmuştur¹⁵. Ancak ileriki dönemde bu tip çalışmalara katılabilmek için ilgili mercilerin açtığı birtakım kurslara katılıp sertifika alınmış olma koşulu gerekebilecektir. Benzer olarak ülkemizde çıkarılan bir yönetmeliğe göre hayvan deneyleri yapılarak verilecek projelerde en azından hayvanlar üzerinde işlem yapacak araştırmacının hayvan deneyleri kullanımı konusunda yetkili mercilerce verilmiş kurslara katılıp “sertifika” alma zorunluluğu getirilmiştir¹. Her ne kadar proje verecek sorumlu araştırmacının sertifikası olması gerekmeseyse de pratikte hayvan deneyleri yapmayan bir bilim adamının hayvanlar üzerinden proje geliştirmesi de pek mümkün değildir. O nedenle gelişen mevzuat çerçevesinde araştırma alanı gereği hayvan deneyi yapan tüm bilim adamlarının gerekli sertifika almaları bir zorunluluk gibi durmaktadır.

3.4. Yetkili Kurullar

Hayvan deneylerinde deney hayvanlarını kullanan araştırmacı ve onu destekleyen sponsordan ayrı olarak projenin bilimsel ve etik yönden değerlendirilmesi gerekmektedir. Doğaldır ki araştırmacı da onun sponsoru da taraftır ve projenin yürütülmesi ile ilgili süreçlerde nesnelliklerini kaybetme potansiyelleri vardır. Bu nedenle Avrupa Birliği terminolojisindeki adıyla Etik Kurullar (Ethics committees for animal experimentation), Amerika Birleşik Devletleri terminolojisindeki tanımlamasıyla Değerlendirme Komisyonları

(Institutional animal care and use committees)” hayvan çalışmalarını bağımsız bir üçüncü göz olarak değerlendirmelidir. Burada bu kurulların bağımsız olmaları çok önemlidir; bu nedenle üyelerinin seçilmesi de demokratik bir şekilde olmalı ve üst mercilerden üyelerin seçimi ve atanması ile ilgili olarak hiçbir şekilde telkin ya da baskı uygulanmamalıdır. Ülkemizde Hayvan deneyleri etik kurulları ile ilgili yönetmelikler çıkarılmıştır. Ancak hayvan deneyleri etik kurulları teorikte düşünüldüğü kadar pratikte hayvanların etik dışı muameleye maruz kalmasını önleyememektedir. Bunun sebepleri şöyle sıralanabilir: 1) bütün hayvan deneyleri etik kurul süzgecinden geçmemektedir; düzenleme makamlarının istediği ve hayvan deneylerinin neredeyse %30’una tekabül eden birtakım testler buna örnektir, 2) bu kurullarda etik uzmanları ve hayvan hakları temsilcileri hayvan deneyi yapan bilim adamlarına kıyasla azınlıkta kalmaktadır, 3) kurul üyeleri 3R kuralı da dahil hayvan deneyleri ile ilgili yeterince deneyim ve bilgiye sahip olmama potansiyeline sahiptirler¹⁰.

4. 3R kuralı

İnsan dışındaki hayvanlar yüzyıllardır insanoğlunun elinde binlerce deneye maruz kalmıştır. Bu deneyler doğal olarak hayvanların rızası olmadan ve istisnai durumlar dışında zararına olacak şekilde sonlanmaktadır. Kaçınılmaz olarak etik açıdan felsefi tartışmalar ve sorular insanlığın karşısına çıkagelmiştir. Deney hayvanlarının kullanılmasının tıptaki nihai amacı insanların hastalıklardan dolayı daha az acı çekmesini sağlamak olsa da bu felsefi sorulardan kaçmak da olanaksızdır. Tüm bu felsefi tartışmaların neticesinde kamuoyu belirli koşullarda hayvan deneylerinin kaçınılmaz olduğu konusunda büyük oranda ikna olmuş durumdadır. Zıt kutupların karşılıklı fedakarlıkları sonucunda gelinen zeminde ortaya çıkan yargı şu olmuştur: Hayvanları içeren araştırma projeleri “fazlaca eziyet” içeriyorsa yapılmamalıdır; öte yandan sıfır eziyet içeren bir deney sonucu insan yararı açısından çok az bir kayıp, başka bir ifadeyle “düşük risk” varsa bu tip deneyleri tercih etmek yerinde olur. Ancak “fazlaca eziyet” ve “düşük risk”

kavramları rölatif terimlerdir: Bunların tanımlanması bile başlı başına bir etik karardır ve herhangi bir proje başlamadan önce bağımsız etik kurullar tarafından belirlenmelidir. Bu bağlamda ilk defa William Russell ve Rex L. Burch'un "The principles of humane experimental technique" adlı eserlerinde tanımladıkları 3R kuralı (orijinal adlarıyla Reduction, Refinement ve Replacement) araştırmacılar tarafından benimsenir ve uygulanırsa bunların projelerinin kabul edilebilirliği yükselir¹⁶. Aşağıda, son yıllarda bu üçlüye eklenen bir başlık olan Responsibility ile birlikte, bu ilkelerden bahsedilecektir.

4.1. Reduction

Bu kelimenin Türkçe karşılığı azaltmadır. Russel ve Burch'ün eserindeki orijinal tanımıyla bu ilke "belirli miktar ve kesinlikte bilgi edinmek için kullanılan hayvanların sayısını azaltmak" şeklinde ifade edilmektedir¹⁰. Sonuç olarak hayvan etiği açısından kastedilen deneylerde mümkün olan en az sayıda hayvan kullanarak güvenilir veri elde etmektir. Başka bir ifadeyle araştırmalarda boşuna hayvan tüketmeme esastır. Araştırmacıların bu ilkeye sadık kalabilmesi için bazı hususlara dikkat etmeleri gerekir. Bunlardan birincisi yapılmış bir çalışmayı tekrarlamamaktır. Bunun için çok detaylı bir literatür taraması yapılarak araştırılmak istenen konuda daha önce yayınlanmış makaleleri analiz etmek ve bu arada ileride ilgili etik kurula başvurulduğunda sunulmak üzere planlanan çalışmanın makul bir gerekçesini oluşturmak gerekir. Eğer buna dikkat edilmeyip daha önce yapılmış bir çalışmanın aynısı tekrarlanırsa deney hayvanları boşuna tüketilmiş olur. Araştırmacılar daha önceden yapılmış çalışmaların soruna çözüm üretmediğine kanaat getirmişlerse kendi araştırmalarını başlatmalıdırlar¹³. Başka bir ifadeyle araştırmacı bilimsel amacını çok net bir şekilde tanımlamalı ve deneyin sonunda elde edilecek verilerin bilimsel bilgi havuzuna anlamlı katkı sağlayabileceğini ve insanların, diğer hayvanların veya deneyde kullanılan türün faydasına olabileceğine kanaat getirmelidir¹⁶. Bu safha aşıлып orijinal bir proje ortaya konduktan sonra çalışmada kontrol ve araştırma gruplarına kaçır hayvan düşeceğini iyi hesaplamak gerekir. Burada olması

gerekenden az hayvan kullanılıp istatistiksel açıdan bir çıkarım yapılamayacak olursa hayvanlar boşa tüketilmiş olur. Hayvan sayısı optimize edildikten sonra kurulan hipotezi en iyi test edecek metodun belirlenmesi sıradaki aşamayı oluşturur. Araştırmacı belirli bir metod için deney hayvanı seçerken tür, soy, cins, yaş, vb özelliklere dikkat etmelidir¹⁶. Yanlış hayvan seçimi metodolojik olarak kabul edilemez bir durum yaratırsa deneylerde kullanılan hayvanlar gereksiz yere heba edilmiş olur. Deney hayvanı seçiminde dikkat edilecek hususlar özetle şöyle sıralanabilir: 1) Literatür taraması ile daha önceki çalışmalarda kullanılan hayvan türünü tayin etmek, 2) çalışmada gerekli olan malzemeleri listelemek, 3) deneyin basamaklarını not etmek, 4) seçilen hayvanın uygunluğunu pilot çalışma ile teyit etmek¹³. Ayrıca araştırmacıların deney hayvanları konusunda kompetan olmaları hatta deney hayvanı kullanımı sertifikalarının bulunması önem arz eder ve deneyler esnasında acemi ellerde oluşabilecek ekstra deney hayvanı kullanımı böylece minimize edilmiş olur. Deneyler bitirildikten sonra uyulması gereken diğer bir nokta verilerin en kısa sürede bilimsel arenaya sunulmak üzere yayınlanmasıdır. Yazarların araştırmayı yayınlamakta gecikmesi bilgilerin güncelliğini kaybederek yayınlanmasını önleyebilir; bu durum da deney hayvanlarının boşa tüketilmesi anlamına gelir. Araştırmacıların bir çalışmayı yayınlamaya çabalaması bir zorunluluktur; çünkü burada deney hayvanlarına, bilim camiasına, kamuoyuna ve projeyi destekleyen sponsorlara karşı bir sorumluluk mevzu bahistir.

4.2. Refinement

Bu kavram deney hayvanlarının doğdukları andan ölümlerine kadar geçen sürede yaşama ortamlarındaki rahat ve konforlarını ve deneyler sırasında uygulanan işlemlerde en az acı ve eziyete maruz bırakılmalarını ifade eder. Russel ve Burch'ün eserindeki orijinal tanımıyla bu ilke "kullanılmak zorunda kalınan hayvanlar üzerinde uygulanan insanlık dışı prosedürlerin şiddet insidensini azaltmak" şeklinde tanımlanmaktadır¹⁰. Özetle burada kastedilen kavram hayvanların refahı (welfare)'dır.

4.3. Replacement

Russel ve Burch'ün eserindeki orijinal tanımıyla bu ilke “bilinci yerinde canlı omurgalıların kullanıldığı metotların yerine geçebilecek hissiz materyallerin kullanılması” şeklinde tanımlanmaktadır¹⁰. Başka bir ifadeyle bu kavram bilimsel araştırmalarda eğer mümkünse deney hayvanı yerine alternatif materyallerin kullanılmasını ifade eder. Ancak bu alternatif yöntemler her zaman deney hayvanlarından elde edilecek verilerin yerini tutamadığından klasik deney hayvanı tabanlı deneyler araştırmaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bunun asıl nedeni insan ve hayvanların fizyolojik ve patolojik durumlardaki işlevlerinin bütünsellik göstermesi ve çeşitli organ ve sistemlerin etkileşim halinde bulunmasıdır¹³. Dolayısıyla bu olayların aydınlatılması için çoğunlukla tam organizma üzerinde inceleme yapma zorunluluğu halen sürmektedir¹³.

4.4. Responsibility

Yukarıda detayları ile anlatılan 3R kuralından ayrı olarak son yıllarda bahsi konusu olan yeni bir kavram “responsibility”dir. Araştırmacının hayvanlara, kamuoyuna, bilimsel camiaya ve sponsor kurumlara sorumlulukları mevcuttur. Bu nedenle hayvan deneylerinin yapılabilmesi için birtakım kurallara uyulması gerekmektedir. Bu kuralların belirlendiği kanunlar, yönetmelikler, yönergeler ve kılavuzların temel amacı deney hayvanlarının haklarını korumak, araştırmacının deneylerini ve bunlardan elde edeceği verilerin güvenilirliğini sağlamak ve sonuçta yüksek standartlarla yapılan çalışmalarla bilime özgün bilgilerin katılmasının önünü açmaktır. Bununla ilintili olarak araştırmacıların konuyla ilgili mevzuata hakim olması beklenir. Ülkemizde özellikle Avrupa Birliği'ne uyum süreci çerçevesinde çıkarılan kanun ve yönetmeliklerin bilinmesinde fayda vardır. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin 5199 sayılı, 24.06.2004 tarihli “Hayvanları Koruma Kanunu”nun 9. ve 17. maddeleri gereği olarak T.C. Çevre ve Orman Bakanlığınca “Hayvan Deneyleri Etik Kurulları Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik” başlıklı bir yönetmelik 26220 sayılı, 06.07.2006 tarihi itibarıyla çıkarılmıştır. Ayrıca T.C. Tarım ve Köy İşleri

bakanlığınca “Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlar İçin Kullanılan Deneysel Hayvanlarının Korunması, Deneysel Hayvanlarının Üretim Yerleri ile Deneysel Yapacak Olan Laboratuvarların Kuruluş, Çalışma, Denetleme, Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik” 23.06.2005 tarihinde çıkarılmıştır. Bu son yönetmeliğin talimatı da 25.04.2006 tarihinde yayınlanmıştır. Hayvan deneyleriyle uğraşacak olan tüm yetkili kişilerin tüm mevzuata hakim olması gerekmektedir.

5. Sonuç

Deneysel hayvanları çok çeşitli disiplinlerde yürütülen deneylerden elde edilen bilgilerin en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Günümüzde hayvan haklarını korumaya yönelik tüm çabalara rağmen bu hayvanlar insanlık için belli oranda eziyete maruz kalmaktadır. Deneysel hayvanları bilimsel gelişmenin en önemli lokomotiflerinden biridir ve bilim adamlarının etik muamelelerini fazlasıyla hak etmektedirler. Bu nedenle araştırmacıların yukarıda detayları ile anlatılan konulara hakim olmaları, bunları içselleştirmeleri ve gerçekten uygulamaları gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Hayvan Deneyleri Etik Kurullarının Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. Resmi Gazete 06.07.2006, Sayı: 26220.
2. Çobanoğlu N, Aydoğdu İB. Tıp Araştırmaları ve Hayvan Hakları Açısından Hayvan Deneyleri Etik Kurulları. Türk Tıp Dizini Sayfa: 112-118 (erişim adresi: http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/uvt/tip/sempozyum7/nesrin_ilke.pdf).
3. Altuğ T. Hayvan Deneyleri Etiği. Sağlık Bilimleri Süreli Yayıncılık. 2009; 53-68.
4. Olsson AS, Robinson P, Pritchett K, et al. Animal Research Ethics. In: Hau J, Van Hoosier Jr GL, Handbook of Laboratory Animal Science. Volume I Essential Principles and Practices 2nd ed. USA CRC PRESS; 2003. p. 13-31.
5. Uzel İ. Hayvan Deneyleri Etik Yasası. T Klin Tıbbi Etik 1994; 2: 75-79.
6. Grieder FB, Strandberg JD. in Hau J, Van Hoosier Jr GL. The Contribution of Laboratory Animals to Medical Progress-Past, Present, and Future. In: Hau J, Van Hoosier Jr GL, Handbook of Laboratory Animal Science. Volume I Essential Principles and Practices 2nd ed. USA CRC PRESS; 2003. p. 1-13.

7. Savaş T, Yurtman İY, Tölu C. Hayvan Hakları ve Hayvan Refahı: Felsefi Bakış-Nesnel Arayışlar. Hayvansal Üretim. 2009; 50 (1): 54-61.
8. <http://www.bingol.edu.tr/v1/upload/dosyalar/download/admin-PP304XVT378JSS896OC.doc>.
9. COUNCIL DIRECTIVE. 86/609/EEC.24.11.1986.
10. Kolar R. Animal experimentation. Sci Eng Ethics 2006; 12: 111-122.
11. Hayvan Koruma Kanunu. Resmi Gazete 24.06.2004 Sayı: 5199.
12. Başaran A. Deney Hayvanları. Eskişehir: Nisan Kitabevi; 2003.
13. Oral M, Çakar S. Deneysel Hayvan Çalışmalarında Etik Prensipler. Anestezi Dergisi 2005; 13 (2): 75-82.
14. İlaç Araştırmaları Hakkında Yönetmelik. T.C. Sağlık Bakanlığı Resmi Gazete 29.01.1993 Sayı: 21480.
15. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik. T.C. Sağlık Bakanlığı Resmi Gazete 23.12.2008 Sayı: 27089.
16. Ghasemi M, Dehpour AR. Ethical considerations in animal studies. J Med Ethics Hist Med 2009; 2: 12-15.

Yazışma Adresi :

Doç.Dr.Yusuf Ergün
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi
Farmakoloji Ana Bilim Dalı
KAHRAMANMARAŞ

İş tel: +90 344 2212337-160
E-posta: yusufergun@ksu.edu.tr
yusufergun@yahoo.com