

Hemşirelikte Hayvan Araştırmaları

Süheyla ÖZSOY*

Jülide Gülizar YILDIRIM**

Derleme

* Prof. Dr., Ege Üniversitesi
Hemşirelik Yüksekokulu Halk
Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı,
Bornova- İzmir.
** Arş. Gör., Ege Üniversitesi
Hemşirelik Yüksekokulu Halk
Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı,
Bornova- İzmir.
e-mail:
julidegulizaryildirim@hotmail.com
İletişim yazarı

Geliş Tarihi: 16/04/2011
Kabul Tarihi: 08/01/2012

Özet

İnsan sağlığının iyileştirilmesine ve korunmasına yönelik olarak tamamlayıcı tedavilerde ve laboratuvar deneylerinde hayvan araştırmaları yürütülmektedir. Hemşirelik alanında Türkiye’de henüz hayvan destekli tedavi ve deneysel hayvan modelleri kullanımı konusunda araştırmalar mevcut değildir. Bu makalenin amacı hemşirelikte hayvan destekli tedaviler ve deneysel hayvan araştırmaları konusunda hemşire araştırmacıların farkındalıklarını artırmak ve bilgilendirmektir. Hemşirelik alanında yürütülen araştırmalarda da insanlarda denenemeyecek pek çok girişim mevcuttur. Hemşirelikte yürütülen araştırmalar çoğunlukla tanımlayıcı ve yarı deneysel tipte yürütülen çalışmalardır. Gelişen çağla birlikte hemşirelik mesleğinden beklentilerin karşılanabilmesi için deneysel araştırmalara gereksinim artmaktadır. Deneysel araştırmaların önemli bir bölümünü hayvan araştırmalarının oluşturması nedeniyle gelecekte hemşirelerin hayvan araştırmalarına yönelmesi gerekebilir. Bu bağlamda, hayvan destekli tedaviler de hemşirelik uygulamalarına yön verebilir.

Anahtar Sözcükler: Hemşirelik, araştırma, hayvan.

Animal Research in Nursing

Abstract

Animal researches have been conducted in complementary therapies and laboratory experiments to improve and protect human health. Yet, there are no researches on animal assisted therapies and experimental animal models in the field of nursing in Turkey. The aim of the present study was to raise awareness of the nurse researchers and inform them about the animal assisted therapies and experimental animal researches in nursing. There are many interventions in the field of nursing which are impossible to be experimented on human beings. Conducted researches in nursing are mostly descriptive and quasi-experi-

mental design. Along with the improvements in time, need for the experimental research has increased so as to meet the expectations from the nurses. As remarkable part of the experimental researches consists of animal researches, nurses may have to focus on animal researches in the future. At this point, animal assisted therapies can lead nursing practice.

Keywords: Nursing, research, animal.

Giriş

İnsan ve hayvan etkileşiminin çağlar boyu süregelen birlikteliğinin, insan sağlığının iyileştirilmesine ve korunmasına olan katkısı göz ardı edilemez. Günümüzde pek çok çalışma farklı şekillerde insanlığa ışık tutmaktadır. Biyomedikal araştırmalarda kullanılan hayvan modelleri, tamamlayıcı tedavilerde ve laboratuvar deneylerinde kullanılarak insanlığa iki şekilde hizmet etmektedir.¹ Tamamlayıcı tedavi, bilimsel tıbbı destek amaçlı yapılan tedavilerdir. Yaşam kalitesini geliştirmek, semptomları ve ilaçların yan etkilerini azaltmak, fiziksel ve psikolojik destek sağlamak amacıyla uygulanır.²

Tamamlayıcı tedavilerden biri, hayvan destekli tedavilerdir. Hayvan destekli tedavi, Amerika'da tedavi hayvanlarının sertifikasyonundan sorumlu olan en büyük organizasyon olan Delta Birliği tarafından tanımlanmıştır.³ Bu tanıma göre, uzmanlaşmış profesyonel kişiler tarafından belli kriterler göz önünde bulundurularak uygun bir hayvan modelinin tedaviye katıldığı girişimlere hayvan destekli tedavi denilmektedir.³ Hayvan destekli tedaviler son yıllarda insan sağlığını olumsuz etkileyen stres, depresyon, yalnızlık, demans, alzheimer, yaygın gelişimsel bozukluklar, afazi, şizofreni gibi psikolojik ve psikiyatrik hastalıkların,⁴⁻⁵ hipertansiyon, kardiyovasküler rahatsızlıklar, kanser ve edinilmiş immün yetmezlik sendromu (AIDS) gibi hastalıkların⁵⁻⁶ tedavi-

sinde yaşam kalitesinin artırılması amacıyla kullanılmaktadır. Türkiye'de hayvan destekli tedavi konusunda uygulanan bilimsel temelli araştırmalar henüz sınırlı sayıdadır ve bu konuda yazılmış üç derlemeye ulaşılmıştır.^{5,7-8} Ülkemizde insan ve hayvan etkileşiminin meydana getirdiği olumlu sonuçlara göre çeşitli tedavi edici hizmetler sunulmaktadır. Bazı özel merkezler tarafından zihinsel engeli ve psikolojik rahatsızlıkları olan bireyleri tedavi amacıyla yunus terapileri yapılmaktadır. Bu amaçla Antalya'da Yunusla Terapi Derneği 2010 yılında kurulmuştur.⁹ Bundan başka zihinsel ve fiziksel engelli çocukların atla tedavi (hippoterapi) yoluyla tedavisi de mümkündür. Atla tedavi, İstanbul'da psikolog, psikiyatrist ve fizik tedavi uzmanları tarafından 7-15 yaş arasındaki engelli çocuklara ücretsiz olarak sağlanmaktadır.¹⁰

Hayvanlar ile yapılan çalışmalardan diğeri ise hayvanların laboratuvar çalışmalarında deney hayvanı olarak kullanılmasıdır. Deney hayvanları; genetik araştırmalar, immünoloji, beslenme, yaşlılık, kardiyovasküler araştırmalar, aşı üretimi, organ transplantasyonları, şeker hastalığı, ilaç, toksisite (teratojenler) çalışmalarında hastalıkların tanımı ve tedavisi amacıyla kullanılmaktadır.^{11,12}

Ülkemizde henüz hemşirelik alanında deney hayvanı araştırmaları mevcut olmadığı gibi hemşirelerin deney hayvanı kullanımını destekleyen bir yasa da bulunmamakta ve hemşirelik müfredatında da deney hayvanları ve kullanımına yönelik bir ders içeriği yer almamaktadır. Türkiye'de hayvan haklarına yönelik yasal çalışmalar ilk defa "Hayvanları Koruma Kanunu" ile başlamıştır. Bu kanunda araştırmacılara hayvan deneyleri yapılabilmesi için kurumların kendi bünyelerinde kurulmuş etik kurullar yoluyla izin verileceğinden söz edilmektedir.¹³ Kanunu takiben çıkarılan yönetmeliğe göre, deney hayvanlarının araştırmalarda kullanımına üniversite yerel etik kurulları

(Hayvan Deneyleeri Yerel Etik Kurulu - HAD-YEK) karar vermektedir. Hayvan deneyleeri yapacak olan kişilerin sertifikalandırılması söz konusudur.¹⁴ Sertifika eğitimi HADYЕК aracılığıyla tıp, veterinerlik, biyoloji mezunları ve bu konuda deneyimli olan en az lisans mezunu kişilere verilmektedir.¹⁵

Hayvan Destekli Tedavilerin Kullanımı

Sağlık alanında hayvan kullanımı konusunda, ilk bulguların 12 bin yıl önce hayvanlarla ilgili olduğudur. O dönemlerde bugünkü İsrail'in kuzeyi olan bölgede tedavide yavru köpek kullanılmıştır.¹⁶ Belçika'da 9. yy'da engelli bireylerin tedavileri planlanırken hayvanlar kullanılmıştır.¹⁷ İngiltere'de William Tuke tarafından 1792 yılında ilk kez hayvan destekli tedaviler ortaya atılmıştır.¹⁶ İngiliz Yardım Kuruluşu (British Charity Commission) üyeleri, 1830'lu yıllarda Ruh Hastalıkları Enstitüsü kurulurken "hapishane hayatı görünümünden uzak ve rahat bir ortamın yaratılmasında" çevrede hayvanların olması gerektiği önerisinde bulunmuşlardır.¹⁷ Batı Almanya'nın Biele Bölgesi'nde 1867 yılında epilepsi hastalarının tedavi sürecinde, çiftlik hayvanları ve atların tedavi planına katılması gerektiğine yer verilmiştir.¹⁸ Amerika'da orduya bağlı hastanelerde (1942) hastane çiftlikleri oluşturularak at, domuz, kümes hayvanları ve sığırlar barındırılmıştır.¹⁹ Savaşta psikolojik anlamda zarar gören askerler için 1944 yılında Amerikan Ordusu Hastanesi'nde tedavi amaçlı hayvanlar kullanılmıştır.¹⁸ "Köpeğinizle akıl sağlığınız" adındaki ilk bilimsel makale Sosyolog James Bossad tarafından yazılmıştır. Bossad makalesinde, bireylerin ev hayvanlarına sahip olmalarının yararlı ilişkiler açısından önemli olduğunu savunmuştur.¹⁹ New York'ta 1960 yılında, Psikolog Levinson köpeği Jingles'ı adölesanların tedavi planına dahil etmiştir. "Destekleyici terapist: Köpek" isimli makaleyi yazmıştır.²⁰ İngiltere'de 1970'te ruh sağlığının iyileştirilme-

sinde destek sağlayıcı bir yaklaşım olarak tavşanlar ve tavuklar kullanılmıştır.²¹

Hemşirelik Alanında Hayvan Destekli Tedavilerin Kullanımı

Hemşirelik alanında hayvanlar genellikle akut tedavi, ayaktan hastaların tedavisi ve bakımın kalitesini artırmada çocuktan yaşlıya her yaş grubunda kullanılmıştır.²²⁻²⁴ Florence Nightingale "Hemşirelik Üzerine Notlar" adlı kitabında, 1860 yılında kronik hastalıkların tedavi ve rehabilitasyonunda küçük ev hayvanlarının, hastalar için çoğunlukla mükemmel bir arkadaş olduğunu belirterek refakatçi hayvanların tedavideki önemine değinmiştir.²⁵ Colorado Çocuk Psikiyatri Hastanesi'nde 1973 yılında, destekleyici tedavide kullanılmak üzere refakatçi hayvan olarak köpekler bulundurulmuştur.¹⁶ Colorado'da 1973'te Pet-Mobile Program (Refakatçi Hayvan Taşıma Programı) ile hemşirelikte ilk defa ev ziyaretlerinde refakatçi hayvan (köpek) kullanılmaya başlanmıştır. Bu programın misyonu, ihtiyaç duyan bireylerin evlerine, huzurevlerine, hapishanelere ve hastanelere hayvanların taşınarak bireylerin tedavi edilmesidir.²⁶ Mc Culloch, Bustad ve Katcher 1980 yılında Amerika'da "Delta Birliği" adında uluslararası bir sivil toplum örgütü kurmuştur. Bu uluslararası örgütte hayvanların terapötik etkisi sayesinde hayvanların insanlara yardım etmesi sağlanmıştır. Hastalara hemşirelik ve farklı disiplinlerden katılan bireyler hizmet vermiştir.¹⁸ Kanada ve Amerikan toplumuna yönelik olarak 1993 yılında hayvan destekli tedavi programları başlatılmıştır. Bu programda %94 oranında köpekler ve kediler, %28 oranında tavşanlar, %15 oranında küçük memeliler, %10 oranında kuşlardan yararlanılarak tedaviler gerçekleştirilmiştir.⁶

Hemşireler, bireylerin fiziksel, sosyal, akıl ve ruhsal sağlığını iyileştirme, koruma ve geliştirme amacıyla temel hemşirelik fonksiyonlarının etkin bir şekilde kullanıldığı, hayvan destekli tedaviler

Tablo 1. Hemşirelikte Hayvan Destekli Tedavilerle İlgili Bazı Araştırmalar*

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Yalnızlık	Banks ve Banks (2002) ²²	Yaşlılarda uzun dönem hemşirelik bakımında, yalnızlık sorununa ilişkin hayvanların terapötik destek düzeylerinin etkisini belirlemek	Uzun dönem bakıma ihtiyaç duyma ve psikiyatrik hastalıkların varlığı açısından ön test-son test deney ve kontrol gruplu olarak yalnız yaşayan yaşlı 45 erkek ve kadın birey araştırma kapsamına alınmıştır. Mini mental durum formu, ev hayvanı soru formu ve UCLA yalnızlık ölçeği kullanılmıştır.	<u>Araştırmada</u> , sağlığı yalnızlıktan olumsuz etkilenen yaşlılarda 6 ay süren hayvan destekli tedavi değerlendirilmiştir. Hayvanların, yaşlıların etkileşimini, entellektüel kapasitesini, mental ve duygusal fonksiyonlarını artırdığı saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , yalnızlığın tedavi edilmesinde uzun dönem bakıma ihtiyacı olan yaşlılarda hayvan destekli tedavinin etkinliğini göstermektedir.
Anksiyete	Miller ve diğ. (2003) ²³	Açık kalp ameliyatına girecek hastalarda ameliyat öncesi dönemde öğrenmeyi artırmak	Yarı deneysel yöntemle yapılan araştırmada (60 hasta), bir grup hastaya terapi köpeğiyle video eşliğinde eğitim yapılmış, kontrol grubunda ise sadece eğitim verilmiştir. Pretest ve post-test uygulanarak terapi köpeğinin öğrenme üzerine etkisi incelenmiştir.	<u>Araştırma sonucunda</u> , ameliyata girecek hastalara terapi köpeği eşliğinde verilen eğitimlerin hastaların anksiyetesini azalttığı ve öğrenmeyi artırdığı yaş, eğitim durumu, ırk gibi özelliklerden etkilenildiği saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , ameliyat öncesi dönemde hasta eğitimlerini yaparken terapi köpeklerinin hastalarda öğrenmeyi artırdığını göstermektedir.
Demans	Kawamura ve diğ. (2007) ²⁷	Uzun dönemli evde hemşirelik bakımı alan yaşlılarda psikolojik ve davranışsal özelliklerin etkilerini belirlemek	Hemşireler 10 yaşlı bireye, ayda iki kez ve üç/dört köpek ile 2 yıl boyunca ev ziyareti gerçekleştirmiştir. Yaşlıların köpekleri sevmesi, istediği gibi beslemesi ve oynaması sağlanmıştır. Yaşlıların mental fonksiyonlarını değerlendirmek için iki ölçek kullanılmıştır.	<u>Araştırma sonucunda</u> 6. aydan başlayarak 20. aya kadar entelektüel, mental ve fiziksel fonksiyonların arttığı, motor fonksiyonların 12. aydan sonra artış gösterdiği saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , yaşlıların davranışsal sorunlarının azaltılabilmesi ve mental fonksiyonlarının artırılabilmesi için ev ziyaretlerinde terapi köpeklerinden yararlanılabileceğini göstermektedir.

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Depresyon	Phelps ve diğ. (2008) ²⁸	Yaşlıların ev ziyaretlerinde terapi köpeklerinin depresyon, sosyal etkileşim ve duygu durumu üzerindeki etkinliğini belirlemek	Hemşireler 5 yaşlıya 6 hafta boyunca köpekler ile birlikte ev ziyaretleri yapmış, haftalık depresyon puanı, duygu durumları ve sosyal etkileşim açısından yaşlılar değerlendirilmiş ve kayıt tutulmuştur.	<u>Araştırma sonucunda</u> , ev ziyaretlerinde köpekler ile etkileşimde bulunan yaşlı bireylerin, bu etkileşimden zevk aldığı, depresyon puanını artırmadığı, 1 kişide duygu durumunda ve 1 kişide sosyal etkileşimde değişiklik olmadığı saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , köpeklerin her zaman terapötik olamayacağı ancak daha çok örnekleme yapılacak araştırmalarda köpeklerden yararlanılabileceğini göstermektedir.

* Yazarlar tarafından çeşitli araştırmalardan derlenerek oluşturulmuştur.

ile ilgili pek çok çalışma yapmaktadırlar. Bu makalede bu tür çalışmalardan bazı örnekler sunulmuştur (Tablo1).^{22,23, 27,28}

Hayvanların Laboratuvar Deneylerinde Kullanımı

Hayvanların deneylerde kullanılışı 17. yüzyıldan başlamış özellikle tıp biliminin gelişmesiyle 18. ve 19. yüzyıllarda artmıştır.²⁹ Bugün deney hayvanları başta tıbbi deneyler olmak üzere çok değişik tipteki çalışmalarda örneğin; gıda maddeleri testlerinde, tütünde, ilaçlarda, kozmetik sanayinde, toksik madde testlerinde kullanılmaktadır.³⁰ Her deney hayvanı farklı araştırma alanlarında kullanılmaktadır. Deney hayvanlarının kullanıldığı çalışma alanlarına bakıldığında fareler; genetik araştırmalar, kanser, immünoloji, toksikoloji, diyabet, kardiyovasküler araştırmalarda kullanılmaktadır.¹¹ Sıçanlar; ilaç, toksisite, hemorajik şok, sepsis ve stres ülserleri araştırmalarında kullanılmaktadır.¹² Tavşanlar; antiserum üretimi,

hemorajik şok, kırıklar ve inflamatuvar barsak hastalığı çalışmalarında kullanılmaktadır.¹¹ Kobaylar; serum ve aşı üretiminde kullanılır. Kobaylar otooloji çalışmalarında (kulak ile ilişkili tanı ve tedavi çalışmaları) ve C vitamini, folik asit, tiyamin (B1 vitamini) ve kalsiyum içeren beslenmeyle ilgili çalışmalar için oldukça kullanışlı bir hayvandır.³¹ Hamster türlerinden Suriye hamsteri; esas olarak üreme, enfeksiyon hastalıkları, terotojenite, tümör ve hipotermi ile ilgili çalışmalarda ve Çin hamsteri de insanlarda diyabet çalışmalarında kullanılmaktadır.¹²

Deney hayvanlarının araştırmalarda kullanımını açısından bazı olumlu ve olumsuz yönleri söz konusudur. Hayvan araştırmaları, insan deneylerine ve klinik uygulamalara geçmeden önce önemli bir basamaktır.²⁹ İnsanlarda denenemeyen pek çok girişim hayvan modelleri üzerinde denenebilir.¹² Hayvan deneylerinde çevre kontrol altına alınarak başarılı deneyler yürütülebilir. Örneğin; sepsise ya da inmeye neden olan bir sekelin, çev-

re koşulları (ısı, ışık, nem gibi) kontrol altına alınarak insanlarda çalışılması mümkün değildir.³² Hayvan deneyleri sayesinde deneysel iç ve dış tutarlılık kontrolleri yapılabilir. Bu çalışmalar, yeni tedavi teknikleri hakkında önemli veriler sağlar.³³ Bu veriler yorumlanırken araştırmanın sınırlılıkları, ilaç tedavisi, istenmeyen yan etkiler, çevresel değişkenler ve hastalık artışı gibi etmenler hakkında bilgi sağlar.^{11,34} Diğer yandan, insanlar ve hayvanların doğası birbirinden farklı olması nedeniyle her araştırma için farklı hayvan modeli tercih edilmektedir. Buna rağmen hastalıktan iyileşme düzeyleri açısından hayvanlar ve insanlar arasında benzer sonuçlar görülemeyebilir ve insanlar üzerinde yan etkiler ortaya çıkabilir.³⁵ Çoğu hayvan türleri pirojenik (vücut ısısının artması) uyarıları cevaplama başarısızdır. Örneğin, pirojen uyarılara yanıt düzeyi sıçan ve tavşanda oldukça düşüktür. Araştırmacı yeterli bilgi birikimine ve donanımına sahip olsa da dış değişkenleri ve çevreyi tamamen kontrol altına alamaz.²⁹ Hayvanın yaşama şansını çevre, ısı, hayvanın kullanılma süresi ve deneysel uygulamalar etkilemektedir.^{36,37} Hayvanlarda kendileri için zararlı olmayan ancak insanlar için zararlı olan virüsler bulunabilmekte ve bunlar aşı, serum gibi materyaller yoluyla insana bulaşabilmektedir.³⁸ Zoonoz, toksoplazma gibi bir çok paraziter hastalık hayvanlardan insanlara bulaşabilmektedir.³⁹ Deneyler çoğu hayvanların ölümü ile sonuçlanmaktadır ve ölmese bile aynı hayvan kullanılamamaktadır.³⁰

Hemşirelik Alanında Deney Hayvanlarının Kullanımı

Deney hayvanları ile yapılan biyolojik türdeki araştırmalar kanıta dayalı hemşirelik bilgisini artıran ve hemşirelik uygulamalarının gelişmesini sağlayan, hemşireliğe yenilik getiren araştırmalardır. Klinik biyolojide ve davranış araştırmalarında farklı hayvan modellerinin kullanımı kliniğe

yeni temel kavramların kazandırılmasını sağlar.⁴⁰ Deneysel araştırmalar kanıt değeri yüksek, tanımlayıcı ve yarı deneysel çalışmalar ise kanıt değeri düşük düzeyde olan araştırmalardır. Yakın gelecekte kanıt değeri taşıyan çalışmalara yönelmek ve dünyada yapılan çalışmaların bakım ortamına taşınmasına katkı sağlamak ve kaliteli bakım verebilmek için hemşirelik kararlarının kanıta dayandırılması gerekmektedir.⁴¹

Hemşirelik alanında deney hayvanları ile ilgili hemşirelik bakımına pek çok yarar sağlayan araştırma mevcuttur. Genellikle hemşireler ağrı, enfeksiyon, yara iyileşmesi, beslenme, boyutsal ve mekansal öğrenme, barsak motilitesi, ergonomi, stres gibi hemşirelik bakım alanlarında problemlerin çözümüne yönelik bilimsel bilgi birikimine katkıda bulunan deneysel çalışmalar yürütmüştür (Tablo 2).⁴²⁻⁵⁵

Hemşirelik alanında deney hayvanlarının ilk kullanımı PECASE programı (Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers) sayesinde önem kazanmıştır. PECASE Programı, Amerika'da (1996) hayvan kullanımını desteklemek amacıyla Sağlık Bakanlığı'na bağlı olarak kurulmuştur. Program dahilinde yürütülen araştırmalar Ulusal Bilim ve Teknoloji Konseyince (National Science and Technology Council) takip edilmektedir. Başarılı araştırmacılara ödüller veren bir programdır.⁵⁶ İlk defa hemşire Janean Holden (1999) ve hemşire Leslie Ritter (2000) araştırmalarında deney hayvanı kullanmış ve ödül almışlardır.⁴⁰ Bu çalışmalar primer hemşirelik bakımının önemini ortaya koyan çalışmalardır (Tablo 2).^{33,42} Rudy ve Grady (2005), hemşire araştırmacıların doktora ve doktora sonrası çalışmalarında deney hayvanlarını laboratuvar deneylerinde, hücre, hemşirelik eğitimi, insan psikolojisi ve insan davranışı çalışmalarında kullandığını saptamıştır.⁵⁷

Tablo 2. Hemşirelikte Deney Hayvanları Kullanılarak Yapılmış Bazı Araştırmalar*

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Ağrı	Holden (1999) ⁴²	Lateral hipotalamusun (LH) ağrı oluşumundaki etkisini incelemek	Sıçanlarda, LH'un dorsal boynuzuna verilen analjeziklerin etkileri kuyruk ve ayak çekme hareketleri açısından incelenmiştir.	<u>Araştırma sonucunda</u> , hipotalamustan gelen bir takım yollardan ağrının oluştuğu ağrı transferinde ilaç ve ilaç dışı pek çok etmenin etkili olduğu saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , ağrı kontrolünde primer bakıma odaklanmanın önemini göstermektedir.
	Holden ve Naleway (2001) ⁴³	LH'a karbakol mikroenjeksiyonu ile $\alpha 1$ ve $\alpha 2$ reseptörlerin ağrı oluşumundaki etkisini incelemek	Farelerin LH bölgesine farklı dozlarda karbakol, spinal korda intratekal enjeksiyon ve ayak çekme testi uygulanarak farelerin kuyruk hareketleri izlenmiştir.	<u>Araştırmada</u> , LH bölgesine yapılan karbakol enjeksiyonu farelerin kuyruk, sağ ve sol pençe çekme hareketinde artma doza bağlı değişiklikler meydana getirmiştir. $\alpha 2$ reseptörlerinin ağrı oluşumunu inhibe ettiği, $\alpha 1$ reseptörlerin ise artırdığı saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , akut/kronik ağrısı olan hastalarda başatme mekanizmasını gösterir.
İnfeksiyon	Ritter ve diğ. (2000) ⁴⁴	İnflamatuvar (iltihap ya da yangı oluşumu) ve trombositik hücre etkileşiminin inme üzerindeki etkisini incelemek	Sıçanların beyinde damar tıkanıklığı oluşturularak serebral iskemi sonrası oluşan inmenin beyinde oluşturduğu hasar ve lökosit-trombosit etkileşimi incelenmiştir.	<u>Araştırmada</u> , lökosit-trombosit etkileşimi sonucu inflamatuvar ve hücre yanıtın inmeyle ilişkili olabileceği öngörülmüş ve inflamatuvar yanıt sonucu inme sekeli artmış, fonksiyonel yetersizlikler azalmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma</u> , hemşirelere inme sonucu oluşan özürüllükte hastalarda fonksiyonel durumu artırmada birincil korumanın önemini göstermektedir.
Yara İyileşmesi	Landis ve Whithney (1997) ⁴⁵	Uyku yoksunluğunun yara iyileşmesi üzerindeki hücresele ve biyokimyasal etkilerini incelemek	Ameliyat edilen ve derisinin altına polietilen tüp içerisine implant yerleştirilerek yaralar oluşturulan 12 adet yetişkin erkek sıçanlardan deney grubu (6 adet) 72 saat uykusuz bırakılmış ve kontrol grubu (6 adet) rutin uykusuna devam etmiştir.	<u>Araştırmada</u> , farklı yöntemlerle implantlardaki makrofaj, granülosit, fibroblast ve bağ dokusu hücrelerindeki protein miktarı ve DNA yapısı incelenmiştir. Miktar ve yapı açısından değişim olmadığı, hücresele ve biyokimyasal yanıtların doku onarımını bozmadığı saptanmıştır. Deney ve kontrol grubunda uyku yoksunluğu açısından fark saptanmamıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , operasyon sonrası hastalarda yara iyileşmesi üzerinde uykunun iyileştirici etkisinin olup olmadığını göstermektedir.

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Barsak Motilitesi	Heitkemper ve Bond (1995) ⁴⁶	Yumurtalık hormonlarının sıçanlardaki midesel hareketlere etkisini incelemek	Yetişkin sıçanların yumurtalıkları alınarak yerine bir gruba progesteron diğer gruba beta-östrodiol salgılayan derialtı topları yerleştirilmiştir. Kilo alımları, mide hareketleri ve hormonal aktiviteleri incelenmiştir.	<u>Araştırmada</u> , sıçanlarda regl ve menopoz dönemlerinde farklılık olduğu, regl döneminde östrojen ve progesterona bağlı olarak gastrik motilitenin değiştiği, midesel hareketlilikte ve kilo alımında etkin rol oynadığı saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , regl döneminde östrojen ve progesteronun farklılık gösterdiği ve gastrik semptomlar ile ilişkili olduğunu göstermektedir.
	Bond ve diğ. (1998) ⁴⁷	Stres anında, Tiroid hormonu ve östrojenin mide hareketleri ve irritabl barsak sendromuna etkisini incelemek	Yetişkin sıçanların yumurtalıkları çıkarılmış ve mide gerginliğini giderici kanül beyine yerleştirilmiştir. Sıçanlara östrojen, progesteron ve balmumu uygulanarak hormonların etkileri incelenmiştir.	<u>Araştırmada</u> , östrojen yükseldiği zaman barsak hareketinin azaldığı, yokluğunda hareketin arttığı, mensturasyonda barsak hareketinin arttığı, stres anında östrojen ve progesteronun motiliteyi değiştirdiği saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , kadınlara mensturasyonda görülen problemlere ilişkin mekanizmayı açıklaması ve baş etme yöntemlerini öğretebilmesi açısından önemlidir.
Boyutsal Öğrenme	Briones ve diğ. (2000) ⁴⁸	Serebral iske miyi takiben fonksiyonel, davranışsal ve morfolojik kapasiteyi artırmada çevrenin etkisini incelemek	Wistor'un yetişkin dişi sıçanları (n=38), iske mi ve kontrol grubuna ayrılarak standart ve zenginleştirilmiş çevre koşulları oluşturulmuştur. Sıçanlar ameliyat edilmiş ve damar tıkanıklığı oluşturularak geçici iske mi meydana gelmiştir.	<u>Araştırmada</u> , zenginleştirilmiş çevredeki sıçanlarda iske mi sonrası nöron sayısı azaldığından iletim yavaşlayarak dendritik uzunluk azalmıştır. Bu sıçanların öğrenme kapasitesinin standart çevredekilere göre daha hızlı, rota hatasının az olduğu ve erken yüzdükleri saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , kardiyak arrestten hayata döndürülen hastalarda oluşan travmatik beyin hasarında, nörolojik bozulmaları düzeltmede zenginleştirilmiş çevrenin etkisini göstermektedir.

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Boyutsal Öğrenme	Holden ve Therrien (2000) ⁴⁹	Hipokampus (beyindeki beyaz çıkıntı) hasarı sonrası alışkın olunan davranışların etkisini incelemek	Hipokampus hasarına bağlı olarak öğrenme ve hafıza üzerine etkiyi incelemek için, 47 dişi Sprague-Dawley sıçanları kullanılarak Morris su testi ⁱ uygulanmıştır.	<u>Araştırmada</u> , Morrisin su testinin mekansal oryantasyon bozukluğunu azalttığı, alışık olunan davranışların öğrenme ve hafıza üzerinde etkili olduğu anlaşılmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , Alzheimer hastalarının tedavisinde öğrenmeyi artırıp ve hafızayı güçlendirmek için alışık olunan davranışların mekansal oryantasyonu artırmada önemli olduğunu göstermektedir.
	Tkacs ve diğ. (2000) ⁵⁰	Hipoglisemik krizin oluşum mekanizmasını açıklamaya çalışmak. İnsülinle hipoglisemi oluşturulan sıçanlarda, opioid melankortin ve nöropeptid Y'nin akut hücre ölümündeki etkisi incelenmiştir.	Yetişkin sıçanların yumurtalıkları çıkarılmış ve mide gerginliğini giderici kanül beyine yerleştirilmiştir. Sıçanlara östrojen, progesteron ve balmumu uygulanarak hormonların etkileri incelenmiştir.	<u>Araştırma</u> , hipogliseminin sempatoadrenal cevapları azaltma özelliğine sahip olduğunu ortaya koymuştur. <u>Sonuçta bu çalışma</u> , hipogliseminin nasıl kontrol edilebileceğini, hemşirelerin bilmesi ve hastaların eğitiminde baş etme yöntemlerinin anlatılabilmesi açısından önemlidir.
	Jarosz ve diğ. (2001) ³⁵	Sıçanlarda aydınlık/karanlık döngü, genetik obezite ve termoregülatör etkiyi incelemek	Operasyonla şişman doğan olgun 5 adet diyabetli, 10 adet diyabete meyilli ve 5 adet Sprague-Dawley sıçanı aydınlık/karanlık döngü ve belirli bir termoregülasyonda değerlendirilmiştir.	<u>Araştırmada</u> , obez diyabetli sıçanlar, düşük termoregülasyonda doğan diyabete meyilli kardeşleriyle birlikte aydınlık karanlık döngüye oryante edildikten sonra değişen termoregülasyonun obezite gelişiminde etkili olduğu saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , sirkadiyen bozukluğun kendini şişman diyabetli bireylerde 43 hafta öncesinden göstermeye başladığını gösteren mekanizmayı açıklamaktadır.
Beslenme	Lennie (1998) ⁵¹	Vücut enerji durumu ile anoreksiya ve kilo kaybı arasındaki ilişkiyi incelemek	Kiloları azaltılmış iki grup erkek sıçana normal besleme ve rejim uygulanmış, akut inflamasyon oluşturmak için terebentin yağı enjeksiyonu ⁱⁱ uygulanmıştır. Akut inflamasyon, gıda alımı ve vücut ağırlığı arasındaki ilişki incelenmiştir.	<u>Araştırma sonucunda</u> , akut inflamasyon doku içeriğinde azalmaya neden olmuş, insülin ve leptin gibi faktörler vücut enerjisini etkilemede majör rol oynadığı saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , protein-enerji regülatörünün etkilerini bilmesi ve anoreksiyalı hasta eğitiminde baş etme yöntemlerini öğretebilmesi açısından önemlidir.

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Stresin Sonuçları	Page ve diğ. (2001) ⁵³	Farelerde postoperatif (ameliyat sonrası) ağrının tümör büyümesi üzerindeki etkisini incelemek	Erkek ve dişi 4 aylık Fischer fareleri 12 saatlik eşit koşullarda dört hafta boyunca çevreye alıştırmış, ameliyat öncesi dönemde 4 saat aç bırakılarak indometazin uygulanmış ve cerrahi işlem gerçekleştirilmiştir.	<u>Araştırmada</u> , intörlökin-6 ve tümör nekroze edici faktör α 'nın yiyecek alımını artırdığı, yüksek dozlarda enjeksiyonun gastrik boşalmayı azalttığı ve aşıyla anoreksiya başlangıcının iyileştiği öngörülmüştür. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , enfeksiyon esnasında iştahı azalan hastaların besin alımını iyileştirmek için neler yapabileceklerini göstermektedir.
	McCarthy (2000) ⁵²	Tümör nekroze edici faktör α ve interlökin6'nın ⁱⁱⁱ aç bırakılan farelerde besin alımı ve gastrik boşalma üzerindeki etkisini incelemek	Sprague-Dawley erkek sıçanları yiyecek ve su olmaksızın 3 gün aç bırakılarak hasta edilmiş, aşılaman ve aşılamanmayan sıçanlarda sitokin ^{iv} aktivitesi ve gastrik boşalmanın anoreksiya üzerindeki etkisi incelenmiştir.	<u>Araştırma sonucunda</u> , indometazinin ^v postoperatif tümör büyüme etkisini azalttığı ve farelerde iyileşme sağladığı gözlenmiştir. Epidural anestezi ve analjezik tekniklerin sistem baskılanmasını azalttığı görülmüştür. Fentanil ve morfin içeren opioidlerin cerrahi öncesi sistemik enjeksiyon yapılarak ağrının epidural anestezide azaltılabileceği ortaya konmuştur. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , kanserli bireylerin postoperatif bakımında ağrısı olan bireylerde epidural anestezi ile anesteziklerin uygulanabileceğini gösterir.
	Page ve Ben-Eliyahu (1997) ⁵⁴	Sıçanlarda östrus öncesi ve östrus esnasında metastaz artışı ve doğal öldürücü hücre aktivitesini incelemek	Hayvanlara 5 saatlik bir laparotomi ameliyatı sonucu tümör hücresi enjekte edilmiş ve 12 saatlik süre ile tümöre karşı doğal öldürücü hücrelerin etkinlikleri incelenmiştir.	<u>Araştırmada</u> , doğal öldürücülerin baskılanması sonucu hücrelerde metastaz oranı artmıştır. Cinsiyet ve östrus fazının cerrahiye etkisi incelenmiş, eşey, östrus ve ameliyatın doğal hücre öldürücüler üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşire araştırmacılara</u> , doğal hücre öldürücülerinin kanseri kontrol altına almada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Çalışma Alanı	Araştırmacı ve Yayın Yılı	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Gereç ve Yöntemi	Araştırma Bulguları ve Sonuç
Beden Mekanığı-İskelet Kas	Kasper ve Xun (2000) ⁵⁵	Arka bacakta yük kaldırmada titin antikör yanıtının iskelet kas sistemine etkisini incelemek	Olgun Wistor ve Sprague-Dawley yetişkin dişi sıçanları rastgele deney ve kontrol grubuna ayrılarak istedikleri kadar besin verilmiş, haftada 5 kez tartılmış, arka bacakları askıya alınarak sadece ön bacaklarıyla yiyecek ve suya erişebilmeleri sağlanmıştır. Güç analiziyle 14- 28 gün boyunca kas lifleri incelenmiştir.	<u>Araştırmada</u> , 14 gün boyunca sıçanların arka ekstremitte yük kaldırma düzeyinde değişiklik olmamış, yavaş seğirme hareketinde kayıp, hızlı seğirme hareketinde artış görülmüş ve 28. günde titin dansitesinin arttığı gözlenmiştir. Titin lokalizasyonunun arka ekstremitede yük kaldırma esnasında değiştiği saptanmıştır. <u>Sonuçta bu çalışma hemşirelere</u> , kas iskelet hastalıklarında mobilitenin yeniden sağlanması, beden mekanığı, kasların zarar görmemesi için doğru zamanda yapılacak egzersizin önemini göstermektedir.

*Yazarlar tarafından çeşitli araştırmalardan derlenerek oluşturulmuştur.

ⁱ **Morris su testi:** Özellikle disoryante olan sıçanlarda yön bulmada kullanılan, bir kap içerisine yerleştirilen platform sayesinde yüzme zamanı, hedef noktaya varma ve sıçanların mekansal oryantasyonunu inceleyen bir ölçüm aracıdır.

ⁱⁱ **Terebentin yağı enjeksiyonu:** Sıçanlarda ciddi düzeyde demir eksikliğine neden olarak kilo kaybı oluşturur.

ⁱⁱⁱ **Tümör nekroze edici faktör α ve interlökin-6:** İltihap oluşturan maddelerin ortaya çıkışını geciktirdiği ve anoreksiyayı azalttığı düşünülmektedir.

^{iv} **Sitokin:** Enflamasyon ve bağışıklık reaksiyonlarında oluştururlar. Salınımları geçicidir. Hücrelerdeki reseptörlere bağlanarak hücre çoğalmasını uyarırlar.

^v **İndometazin:** İndometazin non-steroidal antienflamatuar grubu bir ilaç olup vücutta iltihap ve ağrıya neden olan hormonları azaltarak etki eder.

Sonuç

İnsanı daha iyiye ve güzele götürme uğraşı sürdürükçe bu deneyler sürdürülecektir. Hayvan deneyleri bir amaç değil araç olarak kullanılmaya devam edecektir. Burada önemli olan, hayvanların insan yaşamı için hangi gerekçeyle, ne ölçüde, nasıl, ne gibi sorumluluklarla araç olarak kullanıldığıdır. Hayvanlar, bir yandan tedavilerde (hayvan destekli) dokunma, sevmeye, şefkat ve arkadaşlık gibi özellikleri ile insanlığa hizmet ederken; öte yandan deney hayvanları şişmanlatılarak, kesilerek, aç bırakılarak, ameliyat edilerek ve sonuçta çoğu hayvanın ölümü ile sonuçlanan araştırmalar ile insanlığa hizmet etmektedirler.

Deney hayvanlarının kullanımı sırasında bu nedenle bazı kurallar geçerlidir. Yaşama saygı ilkesi doğrultusunda bilimsel araştırmalarda kullanılacak olan deney hayvanlarına kötü uygulamalardan kaçınılmalıdır.¹⁴ Hayvanlara iyi ve uygun muamele edilmesini, hayvanların acı, ıstırap ve eziyet çekmelerine karşı en iyi şekilde korunmalarını, her türlü mağduriyetlerinin önlenmesini sağlamalıdır.^{13,14} Örneğin, uygun anestetik yöntemler ile hayvanların duyacağı acı azaltılmalıdır.

Yurt dışında hemşirelik alanında tamamlayıcı tedavi ve laboratuvar deneylerinde hayvan araştırmaları uygulanmasına rağmen, Türkiye’de hayvan araştırmaları konusunda yapılan bir hemşirelik

araştırması henüz mevcut değildir. Ülkemizde hemşireliğin bilgi birikimi incelendiğinde araştırmaların tanımlayıcı ve yarı deneysel çalışmalardan oluştuğu görülmektedir. Tüm diğer sağlık disiplinlerinde olduğu gibi ilk kez yapılacak araştırmalar doğrudan insanlar üzerinde yürütülmemektedir. Hemşirelik alanında yürütülen araştırmalarda da insanlarda denenmesi mümkün olmayan pek çok girişim mevcuttur. İlaç araştırmalarında olduğu gibi ilaç dışı klinik araştırmaların önemli bir bölümünde bu girişimlerin insan sağlığına zarar verebileceği göz önünde bulundurularak öncelikle hayvanlar üzerinde denenmesi eğilimi mevcuttur. Örneğin, yara iyileşmesinde uykusunun etkisi gibi.

Mevzuat çerçevesinde (2004, 2006) belirlenen kurallar (yaşama saygı ve insana yarar sağlama gibi) doğrultusunda deney hayvanı kullanacak kişilerin sertifikalandırılması söz konusudur.^{13,14} Araştırmacıların evrensel kabul görmüş olan değerlerin uygulanmasını sağlaması önemlidir. Bu konuda çalışan araştırmacıların deneylerde hayvan kullanımı için bir dizi hazırlık sürecinden geçmesi gerekmektedir. Maalesef, hemşireler ülkemizde henüz sertifikalandırılacak kişiler kapsamında sayılmamaktadır.

Gelişen çağla beraber hemşirelik biliminden de beklentiler artmaktadır. Oysa hemşirelik araştırmalarının bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulamadan öteye gidemediği özelleştirisi yanlış olmasa gerek. Eğer hemşireler gelecekte kanıt dayalı hemşirelik uygulamaları için bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulamadan farklı olarak bilime yenilik getirmek istiyorlarsa hayvan araştırmalarına sıcak bakmaları gerekebilir. Bu nedenle hemşire araştırmacılar hayvan araştırmalarının önemini farkında olmalı, bu araştırmaları yapabilecek bilgi ve beceri ile donatılmalı, mevzuata uygun sertifikalandırılmalı ve etik kurullardan izin alabilmelidir. Bu sertifikalandırılma sürecinde mevzuatın yapısal düzenlenmesinde meslek örgütlerinin çabaları kaçınılmazdır.

Kaynaklar

1. Haselen RV. Editorial: Animal Research in CAM: Is it still an issue? *Complement Ther Med.* 2008;16: 1-2.
2. Ernst E, Cassileth B. The prevalence of complementary/ alternative medicine in cancer: A systematic review. *Cancer* 1998;83: 777-782.
3. Delta Society. Delta Society Pet Partner's Program (online) 2009, Available from: <http://www.deltasociety.org/Page.aspx?pid=319>, (Accessed 2011 01 May)
4. Cole KM, Gawlinski A. Animal-assisted therapy: The human-animal bond. *AACN Clin Issues* 2000;11(1): 139-149.
5. Cevizci S, Erginöz E, Baltaş Z. İnsan sağlığının iyileştirilmesine yönelik hayvan destekli tedaviler. *TAF Prev Med Bull.* 2009;8(3): 263-272.
6. Urichuk L, Anderson D. Improving mental health through animal- assisted therapy. Canada: Chimo project pres, 2003;16-32.
7. Cevizci S, Erginöz E, Baltaş Z. Ruh sağlığının iyileştirilmesinde destek bir tedavi yaklaşımı: Hayvan destekli tedavi. *Nobel Med.* 2009;5(1): 4-9.
8. Muslu G ve Conk Z. Hayvan destekli uygulamalar ve çocuklarda kullanımı. *DUHYO ED* 2001;4(2): 83-88.
9. Yunusla Terapi Derneği. Retrieved November 22, 2010 from <http://www.yunuslaterapi.com>
10. İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Özürlüler Müdürlüğü. Özürlülere at sırtında ücretsiz tedavi. (İnternet) Ulaşım adresi, http://www.ibb.gov.tr/sites/sdb/Documents/hhaber/haber_1.htm, (Ulaşım tarihi 2010 20 Ekim)
11. National Research Council (NRC). Guide for the care and use of laboratory animals: Committee for the update of the guide for the care and Use of laboratory animals. Environment, housing and management. 8th edition, Washington DC: National Academies Pres, 2010; 41-99.
12. Chow PKH, Ng RTH, Ogden BE. Using animal models in biomedical research: A primer for the investigator. Singapore: World Scientific, 2008; 8-18.

13. Mevzuat Bilgi Sistemi. Hayvanları Koruma Kanunu. 24.06.2004 Resmi Gazete Sayısı: 5199. (İnternet) Ulaşım adresi, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=1.5.5199&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=5199> (Ulaşım tarihi 2011 4 Haziran)
14. Mevzuat Bilgi Sistemi. Hayvan Deneyleri Etik Kurullarının Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik. 06.07.2006 Resmi Gazete Sayısı: 26220. (İnternet) Ulaşım adresi, <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=7.5.10472&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=26220>, (Ulaşım tarihi 2011 4 Haziran)
15. Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Uygulamalı Araştırma Merkezi. Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 12.12.2007 tarih ve 2007/11 sayılı ile yayımlanan Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası Eğitim Programına Dair Genelge. (İnternet) Ulaşım adresi http://www.ueam.metu.edu.tr/TURKCE/hdyek/hdyek_odtuhyek/setifika_programi.pdf (Ulaşım tarihi 2011 20 Şubat)
16. Morrison ML. Health benefits of animal-assisted interventions. *Complement Health Pract Rev.* 2007;12: 51-62.
17. Serpell JA. Animal-assisted interventions in historical perspective. AH Fine (Eds.), *Handbook on animalassisted therapy: Theoretical foundations and guidelines for practice.* New York: Academic Press. 2010;17-32.
18. Bustad LK. *Animals, aging and the aged.* First Edition, USA: University of Minnesota Achieve Pres, 1980;5-17.
19. Bossad JH. The mental hygiene of owning a dog. *Ment Hyg.* 1944;28: 408-413.
20. Levinson BM. The dog as co-therapist. *Ment Hyg.* 1962;46: 59-65.
21. Salotto P. Pet assisted therapy: A loving intervention and an emerging profession leading to friendlier, healthier, and more peaceful world. Norton: DJ Publications, 2001; 20-27.
22. Banks MR, Banks WA. The Effects of Animal-assisted therapy on loneliness in an elderly population in long-term care facilities. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57(7): 428-432.
23. Miller J, Cannor K, Deal B, Duke GW, Stanley-Hermanns M, Varnel G, Harlman K, McLarty J. How animal-assisted therapy affects discharge teaching: A pilot study. *Nurs Manage.* 2003;34(1): 36-40.
24. Snyder M, Lindquist R. Animal-assisted therapy. In J Jorgenson (Eds.), *Complementary / Alternative Therapies in Nursing.* 5th edition, New York: Springer Publishing Company, 2006;175-191.
25. Nightingale F. *Notes on nursing: What it is and what is not?* New York: Lane Medical Library, 1860; 103.
26. Humane Society Pikes Peak Region (HSPPR). Petmobile Program. (Online) Available from <http://hsppr.org/Page.aspx?pid=248> (Accessed 2011 27 Şubat)
27. Kawamura N, Niyama M, Niyama H. Long-term evaluation of animal-assisted therapy for institutionalized elderly people: A preliminary result. *Psycho-Geriatric.* 2007;7: 8-13.
28. Phelps KA, Miltenberger RG, Jens T, Wadeson H. An investigation of the effects of dog visits on depression, mood, and social interaction in elderly individuals living in a nursing home. *Behav Intervent.* 2008;23: 181-200.
29. Holtzclaw BJ, Hanneman SK. Use of non-human bio behavioral models in critical nursing research. *Crit Care Nurs Q.* 2002;24(4): 30-40.
30. Çobanoğlu N. *Kuramsal ve uygulamalı tıp etiği.* İstanbul: Eflatun yayınevi, 2009; 58-61.
31. Merdivenci A. *Laboratuvar hayvanı bakımı, üretimi ve deney tekniği.* İstanbul: Kutulmuş Yayınları, 1971; 42-48.
32. Witek-Janusek L, Ratmeyer JK. Sepsis in the young rat: Maternal milk protects during cecal ligation and puncture sepsis but not during endotoxemia. *Circ Shock.* 1991;33: 200-206.
33. Ritter LS. Inflammatory and thrombotic cell interactions in stroke, CRISP (Computer Retrieval of Information on Scientific Project), Medical Surgical Nursing, University of Arizona Tucson, National Institute of Nursing Research, 2000. (Online) Available from http://grants.nih.gov/grants/policy/peca-se/ritter_leslie.pdf (Accessed 2010 20 October)

34. Witek-Janusek L. Commentary on the importance of animal research to nursing science. *Nurs Outlook* 2004;52(2): 108-110.
35. Jarosz PA, Lennie TA, Rowsey PJ, Metzger BL. Effect of genetic obesity on thermoregulatory activity responses to inversion of the light/dark cycle. *Biol Res Nurs*. 2001;2: 249-256.
36. Miaskowski C, Franck LS, Putris J, Levine JD. Temporal dissociation of recovery from antinociceptive and motor effects following intrathecal administration of a selective mu-opioid agonist. *Nurs Res*.1993;42(6): 344-348.
37. Wysocki AB. The effect of intermittent noise exposure on wound healing. *Adv Wound Care* 1996;9(1): 35-39.
38. Sungurbey İ. Hayvan Hakları. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi,1992;34-36.
39. Brodie SJ, Biley FC, Shewring M. An exploration of the potential risks associated with using pet therapy in healthcare settings. *J Clin Nurs*. 2002;11: 444-456.
40. Page GG. The importance of animal research to nursing science. *Nurs Outlook* 2004;52: 102-107.
41. Kocaman G. Hemşirelikte kanıt dayalı uygulama. *HEMAR-G* 2003;2: 61-69.
42. Holden JE. Neurobiology of hypothalamic pain modulation. CRISP (Computer Retrieval of Information on Scientific Project), Medical Surgical Nursing, University of Illinois at Chicago, National Institute of Nursing Research, 1999. (Online) Available from http://grants.nih.gov/grants/policy/pecase/%20holden_janean.pdf (Accessed 2010 20 October)
43. Holden JE, Naleway E. Microinjection of carbaccol in the lateral hypothalamus produces opposing actions on nociception mediated by alpha (1) -and alpha (2) -adrenoceptors. *Brain Res*. 2001;911: 27-36.
44. Ritter LS, Orozco JA, Coull BM, McDonagh PF, Rosenblum WI. Leucocyte accumulation and hemodynamic changes in the cerebral microcirculation during early reperfusion after stroke. *Stroke* 2000;31: 1153-1161.
45. Landis CA, Whithney JD. Effects of 72 hours sleep deprivation on wound healing in the rat. *Res Nurs Health* 1997;20: 259-267.
46. Heitkemper MM, Bond EF. Gastric motility in rats with varying ovarian hormone status. *West J Nurs Res*. 1995;17(1): 9-19.
47. Bond EF, Heitkemper MM, Bailey SL. Estrogen suppresses gastric motility response thyrotropin-releasing hormone and stress in awake rats. *Res Nurs Health* 1998;21: 221-228.
48. Briones TL, Therrien B, Metzger B. Effects of environment on enhancing functional plasticity following cerebral ischemia. *Biol Res Nurs*. 2000;1(4): 299-300.
49. Holden JE, Therrien B. The effect of familiarity on distraction and single cue use after hippocampal damage. *Biol Res Nurs*.2000;1: 165-178.
50. Tkacs NC, Dunn-Meynell AA, Levin BE. Presumed apoptosis and reduced arcuate nucleus neuropeptide Y and proopiomelanocortin mRNA in non-coma hypoglycemia. *Diabetes* 2000;49: 820-826.
51. Lennie TA. Relationship of body energy status to inflammation-induced anorexia and weight loss. *Physiol Behav* 1998;64(4): 475-481.
52. McCarthy DO. Tumor necrosis factor alpha and interleukin-6 have differential effects on food intake and gastric emptying in fasted rats. *Res Nurs Health* 2000;23: 222-228.
53. Page GG, Blakely WP, Ben-Eliyahu S. Evidence that postoperative pain is a mediator of the tumor-promoting effects of surgery in rats. *Pain* 2001;90: 191-199.
54. Page GG, Ben-Eliyahu S. Increased surgery-induced metastasis and suppressed natural killer cell activity during pro estrus/estrus in rats. *Breast Cancer Res Treat*. 1997;45: 159-167.
55. Kasper CE, Xun L. Expression of titin in skeletal muscle varies with hind-limb unloading. *Biol Res Nurs*. 2000;2: 107-115.
56. PECASE Programı 1996. Retrieved May 01, 2011 from <http://grants.nih.gov/grants/policy/pecase.htm>
57. Rudy E, Grady P. Biological researchers: Building nursing science. *Nurs Outlook* 2005;53(2): 88-94.