

**Seda ÇAVUŞ ALAN** ^{1, a}
Abdullah ÖZEN ^{1, b}¹ Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Veteriner Hekimliği Tarihi ve
Deontoloji Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE^a ORCID: 0000-0002-4989-4813^b ORCID: 0000-0002-9307-2841

Veteriner Hekimliği Tarihi Yönünden Hayvan Mumyaları *

Ölümden sonra ikinci bir hayatın başlayacağına inanan Mısırlılar, öteki yaşamda var olabilmek için ölümden önceki bedenlerine ihtiyaç duyacaklarını düşünmüşlerdir. Bu nedenle, ölen kişilerin bedenlerini, dış etkilere korumak ve bozulmasını önlemek için bir takım kimyasallar kullanarak mumyalanmışlardır. Aynı işlemi öteki yaşamda birlikte olmak istedikleri hayvanlarına da uygulamışlardır.

Hayvan mumyaları, mumyalanma amaçlarına göre dört ayrı kategoride incelenmektedir. Bunlar; tanrının dünyadaki temsilcisi olduğu düşünülen kutsal hayvan mumyaları, sahiplerinin isteğiyle ölümden sonra da varlıklarının devam etmesi amacıyla mumyalanan evcil hayvan mumyaları, ölen kişilerin tüketebilmeleri için yiyecek olarak mumyalanan erzak hayvan mumyaları ve tanrıya bağlı olduğu için, insanlar ile tanrılar arasında aracı olacaklarına inanılan adak hayvan mumyalarıdır.

Mumyalar üzerinde yapılan incelemelerde, hayvan mumyalarında, paraziter hastalıklara ilişkin bulgulara, bakteriyel hastalık bulgularına kıyasla daha fazla rastlanılmıştır. Bu hastalıklardan önemli kısmı zoonotik karakterli hastalıklardır. Ayrıca mumyalanan hayvanlar üzerinde yapılan cerrahi girişimlerin fazlalığı da dikkat çekicidir. Hayvanlara uygulanan bu sağaltıcı girişimler incelendiğinde, müdahaleyi yapan kişilerin, veteriner hekimliği hizmetleri alanında uzmanlaşmış kişiler olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Dünya çapında müze koleksiyonlarında tutulan hayvan mumyalarına ve mumyalarla ilgili bilgilere (elde edilme şekilleri, coğrafik kökenleri, tarihleri, fotoğrafları), çevrimiçi bir veri tabanı olan Antik Mısır Hayvan Biyo Bankası (Ancient Egyptian Animal Bio Bank) aracılığıyla ulaşılabilmektedir.

Antik Mısır'da, insanlara uygulanan mumyalama yönteminin benzer şekilde hayvanlara da uygulanmış olması, insanlar ve hayvanlar arasında dini inançlardan beslenen güçlü bir bağın ve yakın ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Mumyalama tekniklerinin hayvanlar arasında farklılık göstermesi, hayvanlara yönelik tutum ve davranışların onlara atfedilen değere göre farklılıklar gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca insan hayatında önemli bir yer edinen hayvanların, ihtiyaçları ve hastalıklarıyla da ilgilenilmesinin, veteriner hekimliği mesleğinin gelişmesine olumlu yönde katkı yaptığı sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Mısır, hayvan mumyası, mumyalar, veteriner hekimliği

Animal Mummies in Terms of History of Veterinary Medicine

Believing in the presence of a second life after death, the Egyptians thought that they need their bodies in order to exist in that life. For this reason, they mummified the bodies of the deceased using a number of chemicals to protect them from external influences and prevent them from deteriorating. They applied the same process to the animals they wanted to be with in the next life.

Animal mummies are divided into four different categories according to their mummification purposes. These are sacred animal mummies, which were thought to be the representative of the god in the world, pet mummies, mummified with the requests of their owners to continue their existence after death, animal mummies as food for consumption of the deceased and animal mummies dedicated to gods as votive offerings to act as intermediaries between humans and gods.

In the examinations made on mummies, findings related to parasitic diseases were found more frequently in animal mummies compared to bacterial disease findings. Most of these diseases are zoonotic diseases. In addition, the excess of surgical interventions on mummified animals is striking. When these therapeutic interventions applied to animals were examined, it was interpreted that the people who carried out the intervention were experts in the field of veterinary medicine.

Animal mummies held in museum collections around the world and information about mummies (how they were obtained, geographical origins, dates, photographs) are available through the Ancient Egyptian Animal Bio Bank, an online database.

The fact that the mummification method applied to humans in ancient Egypt was applied to animals in a similar way indicates the existence of a strong bond and close relationship between humans and animals, nourished by religious beliefs. The fact that mummification techniques differ among animals can be interpreted as attitudes and behaviors towards animals differ according to the value attributed to them. In addition, it can be concluded that taking care of the needs and diseases of animals, which have an important place in human life, contributes positively to the development of the veterinary profession.

Key Words: Ancient egypt, animal mummy, mummies, veterinary medicine

Geliş Tarihi : 26.04.2021
Kabul Tarihi : 29.09.2021

Yazışma Adresi Correspondence

Seda ÇAVUŞ ALAN
Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Veteriner Hekimliği Tarihi ve
Deontoloji Anabilim Dalı,
Elazığ – TÜRKİYE

scavus@firat.edu.tr

* XIII. Türk Tıp Tarihi Kongresi, 18-21 Ekim 2017, Sivas / Türkiye.

Giriş

Her canlı için evrensel bir gerçek olan ölüm, tarih boyunca insanların varoluşsal kaygılarının başında gelmiştir. İnsanoğlu, yok olma korkusu ve/veya sonsuza kadar yaşama arzusu yüzünden devamlı ölüme çare aramış; yani, ölümsüzlüğün formülünü bulmaya çalışmıştır (1, 2). Mumyalama işlemi, ölümsüzlük arayışlarından doğmuş bir tekniktir. Bu işlem, ölümden sonra, bozulmayı önlemek amacıyla, beden, birtakım kimyasal maddelerle muamele edilmesi esasına dayanır (3).

Şili, Peru, Papua Yeni Gine, Arjantin, Venezuela gibi ülkelerde bulunan ve günümüze ulaşan hayvan mumyaları olsa da, günümüzde bilinen hayvan mumyalarının çoğunluğu ve en eski olanları Mısır Uygarlığına aittir. Dolayısıyla hayvan mumyaları üzerinde yapılan çalışmalar daha çok Mısır Uygarlığına odaklanmaktadır (3-5). Mısırlıların inanışına göre, Güneş Tanrısı Ra'nın yaşamı, güneşin doğuşuna ve batışına bağlıydı. Bu dünyada Ra, her gün, gün doğumuyla dirilirdi ve gün batımıyla ölürdü. Güneşin batması onun için yaşamın bittiğini göstermez, bilakis, öteki dünyada yeniden dirilerek yaşamaya devam edeceği anlamına gelirdi (6). Bu inanışa paralel olarak, insan hayatının da ölümle sona ermediğine; aksine ölümün, yaşamın ikinci bölümüne geçmeyi sağlayan bir geçit olduğuna ve ölen kişilerin ruhlarının öteki dünyada tekrar dirileceğine inanırlardı. Eğer ölümden sonra beden iyi bir şekilde muhafaza edilirse, ölen kişinin ruhu tekrar bedenine dönebilir ve öteki dünyada sonsuza kadar yaşamaya devam edebilirdi. Bu yüzden ölümden sonra beden bozulmaması için kadvralar mumyalanmış ve tahta tabutlara ya da taş lahitlere konularak gömülmüştür (7-10).

Hayvanlar, Antik Mısırlıların dinleri ve kültürleri gereği önemli bir yere sahipti. Tanrılarla iletişim kurmak, tanrılara adak olarak sunulmak, besin olarak tüketilmek, günlük işlerde yardımcı olarak kullanılmak ya da arkadaş olmak gibi farklı amaçlarla barındırılıyorlardı. Bu roller hayvanları Mısırlıların yaşamlarında vazgeçilmez bir konuma taşımıştı (11). Tıpkı insanlar gibi hayvanların da bir ruha (*ka* ve *ba*) sahip olduklarına ve bu ruhun ölümden sonra bir bedene ihtiyaç duyduğuna inanıyorlardı (3, 12). Hayvanlarla olan ilişkilerinin sonsuza kadar devam etmesini istiyorlardı. Bu yüzden tıpkı insanlarda olduğu gibi hayvanları da mumyalayarak ölümsüzleştirmeyi ve öteki dünyada birlikte olmayı amaçlıyorlardı (11).

Mumyalar genel bir sınıflandırma ile insan tarafından yapılan (antropojenik) mumyalar ve kendiliğinden oluşan (doğal yoldan) mumyalar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (4, 13). Ancak bu çalışmada insan-hayvan ilişkisinin doğasını anlamak amacıyla sadece insan tarafından yapılan mumyalar ele alınmıştır.

Hayvan mumyaları, bir yandan insan-hayvan arasındaki tarihsel ilişkinin gücünü anlamak, diğer yandan da veteriner hekimliği tarihine ilişkin bilgilere ulaşmak için eşi bulunmaz kaynaklardır (14). Bu çalışmada, hayvanların mumyalanmasının nedenleri ve

mumyalama teknikleri hakkında bilgi vermek suretiyle insan-hayvan ilişkisinin gücünün anlaşılması ve hayvan mumyalarının veteriner hekimliği tarihi yönünden öneminin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

1. Mumyalama İşlemi

Mumyalama, mikroorganizmaların üreyip kokuşmaya/bozulmaya yol açmaması için, kadvranın suyunun kurutulması esasına dayanan bir işlemdir. Bu amaçla; ilk olarak, beyin bir çengel yardımıyla burundan çıkarılırdı. Kesici bir alet ile bedenin sol tarafından karın ve göğüs boşluğuna girilebilecek şekilde bir kesi atılarak kalp ve böbrekler dışındaki (kalp ve böbreklerin hayatın merkezi olduğuna inanılır ve bu yüzden vücut içinde bırakılırdı) organlar dışarı alınırdı. Vücut boşlukları natron, tuz, boraks, sirke gibi eritici ve kurutucu maddelerle muamele edilerek, bedenin su ve yağdan olabildiğince arındırılması sağlanırdı. Beden kurutulduktan sonra kendine has şeklinin korunması için vücut boşlukları balmumu, talaş, kum, pamuk gibi dolgu maddeleriyle doldurulurdu. Ayrıca kadvranın olası kötü kokusunu baskılamak ve güzel kokmasını sağlamak amacıyla lavanta, sandal ağacı yağı, gül suyu, tarçın gibi aromatik maddeler kullanılırdı. Son aşamada, uzun süreli bir koruma için mumya, hava ile temasını kesecek bal, zift, zamk, keten kumaş gibi koruyucu maddelerle sarılır ve gömülmeye hazır hale getirilirdi (9, 15). Birçok hayvan söz konusu yöntemle mumyalanırken, siğir gibi büyük hayvanların mumyalanmasında daha farklı bir yol izlenirdi. Öncelikle hayvanın anüsünden lavman amacıyla terebentin eşdeğeri ardıç ya da sedir yağı enjekte edilir ve sonra bölge keten bir bezle tıkanırdı. Bu şekilde natron içerisinde bekletilen kadvra, birkaç gün sonra dışarı alınarak anüsteki keten bez çıkarılırdı. Bu işlem sonrasında erimiş olan iç organlar ince metal kancalar yardımıyla dışarı çıkarılırdı. İç organların tamamı eriyip dışarı alınana kadar bu uygulama birkaç kez tekrar edilirdi. İç organlar tamamen boşaltıldıktan sonra kadvra natron ile muamele edilerek kurutulur ve keten sargılarla sarılırdı (16). Hayvanın türüne, büyüklüğüne ve kullanılan tekniğin karmaşıklığına bağlı olarak değişmekle birlikte, mumyalama işleminin, 40 günü kuruma aşaması, 30 günü ise sarma aşaması olmak üzere ortalama olarak 70 gün sürdüğü tahmin edilmektedir (3, 4).

Mısır'da Predinastik Dönem'e (MÖ 5500–3050) ait bazı buluntular, mumyalanmış hayvan görüntüsünde olsa da, bunlar keten sargılarla basitçe sarılarak gömülen hayvan bedenlerinden başka bir şey değildiler ve tam olarak mumya kabul edilmezler (4). Gerçek anlamda hayvan mumyalarının bilinen en eski örnekleri, Eski Krallık Dönemi'ne (MÖ 2600 - 2100) aittir. Sözü edilen dönemde çok sayıda ve çeşitte hayvan mumyalandığı anlaşılmaktadır (4).

Hayvan mumyaları, bugüne kadar yürütülen araştırmalarda mumyalanma amaçlarına göre dört kategoriye ayrılmıştır. Bunlar; totem hayvan mumyaları, ev hayvanı mumyaları, erzak hayvan mumyaları ve adak hayvan mumyalarıdır (17).

2. Mumya Çeşitleri

2.1. Totem Hayvan Mumyaları

Antik Mısır'da çok tanrıcılık (politeizm) inancı hâkim idi. Mısırlıların inanışlarına göre, Gök ve Işık Tanrısı *Horus*, Savaş Tanrısı *Sekmet*, Bilim Tanrısı *Thoth*, Ölüm ve Ceza Tanrısı *Anubis* gibi farklı unsurları temsil eden çok sayıda tanrı vardı ve hepsine ibadet edilirdi. Bu tanrılardan bazıları, insanlarla rahat bir şekilde iletişime geçebilmek için, içinde yaşayabilecekleri bir varlığı, insanlarla temas kurabilecekleri bir aracıya ihtiyaç duymaktaydılar. Bu varlıklar ya da araçlar totem olarak kabul edilmekteydi. Tanrıları simgeleyen bu varlıkların büyük çoğunluğu hayvanlardan oluşmaktaydı. Her tanrıyı temsilen, belirli işaretlerle tanınan bir totem hayvan bulunurdu (4). Bu kutsal hayvanın içinde tanrının ruhu olduğuna inanıldığından ona bir tanrı gibi davranılırdı. Kutsal kabul edilen bu hayvanlar tapınaklarda yaşar, en iyi şekilde beslenir ve bakım görürdü. Öldükten sonra ise matem ilan edilir, büyük bir özenle mumyalanır ve gömülürdü. Daha sonra aynı işaretlere sahip bir başka hayvan, rahipler tarafından söz konusu tanrının totem hayvanı olarak ilan edilirdi (18).

Kutsallık atfedilen hayvanların en meşhur olanı, Memphis bölgesinde, *Ptah* Tanrısını temsil ettiğine inanılan *Apis* Öküzü'dür. Siyah renkli olan bu öküzün vücudunda beyaz lekelerin ve başının üzerinde üçgen şeklinde bir izin olması gerekiyordu. Ayrıca sırtında akbaba, sağ yanında hilâl, dilinin üzerinde ise bok böceğine (Mısır'da kutsal kabul edilir) benzeyen bir işaret bulunmalıydı. Bu özelliklere sahip hayvanlar, rahipler tarafından incelenir ve içinde tanrının ruhunu taşıdığına inanılan hayvanın, tanrının temsilcisi olduğu ilan edilirdi (8, 19, 20). Hayvanın hareketleri dikkatle gözlemlenir ve her hareketinden bir anlam/mesaj çıkarılmaya çalışılırdı. Bu hayvan ölünce mumyalanarak gömülür ve aynı özelliklere sahip başka bir hayvan seçilirdi (20, 21). Benzer şekilde Tanrı *Thoth*'un ibis kuşu veya babun, Tanrıça *Hathor*'un inek, Tanrıça *Bastet*'in kedi bedenine girdiği düşünülürdü. Ayrıca fare, köpek, çakal, yılan, şahin, timsah, böcek ve bazı kuş türlerinin de farklı tanrıları simgeledikleri düşünülüyordu bu hayvanlar da kutsal hayvan olarak kabul edilirdi (9, 18, 22).

Yaşarken özel ilgi gösterilen bu hayvanlara, öldüklerinde de değer verilirdi. Bu hayvanlar firavunlarınkine benzer, yüksek kaliteli mumyalama yöntemiyle mumyalanır ve özel olarak bunlar için imar edilmiş yer altı mezarlıklarına gömülürlerdi (23, 24).

2.2. Ev Hayvanı Mumyaları

Antik Mısır'da kedi, köpek, babun, ceylan gibi hayvanlar başta olmak üzere birçok hayvan türü ev hayvanı olarak beslenirdi. Ev hayvanı mumyalarının, hayvan sahiplerinin öldükten sonra da hayvanlarıyla birlikte olma isteklerinden ortaya çıkmış olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla hayvan sahipleri, kendileri ve evcil hayvanları için mezar yerleri hazırlar, ölen ev hayvanlarını özenle mumyalatarak bu mezar yerlerine gömerlerdi. Daha sonra kendileri de ölünce aynı yere

gömülür ve mezarda hayvanları ile yan yana olurlardı. Eğer hayvan sahibi önce ölürse, mumyalanarak gömülür ve vasiyeti üzerine ev hayvanı da öldükten sonra mumyalanarak sahibinin mezarına ya da mezarının yakınlarında bir yerlere gömülürdü (24, 25). Bazı durumlarda sahibiyile aynı anda gömülebilmesi için geride kalan hayvanın eceliyle ölmesi beklenmez, kasten öldürülür ve mumyalanarak sahibiyile eş zamanlı gömülürdü (4, 11, 26). Yapılan kazılarda Firavun *III. Amenhotep*'in (MÖ 1411-1349) oğlu Prenses *Thutmose*'nin mezarında kendi mumyasının yanında mumyalanmış kedisi de bulunmuştur (27). Ayrıca Mısır'da bir mimar olan ve aynı zamanda devlet yetkilisi olarak görev yapan *Senenmut*'un (ö. MÖ 1463) mezarında mumyalanmış babun ve at; Mısır soylularından olan *Isetemkheb D*'nin (MÖ 984-959) mezarında ise ceylan mumyası bulunmuştur (28, 29). Bunların dışında maymun, kuş, firavun faresi gibi hayvan mumyalarının bir kısmı da münferit zamanlarda bulunmuş bu türden mumyalardır. Bu mumyaların incelenmeleri sonrasında, sahibinin mumyalanmasında gösterilen özenin aynı şekilde evcil hayvanının mumyalanmasında da gösterildiği sonucuna varılmıştır (23, 25).

2.3. Erzak Hayvan Mumyaları

Antik Mısır'da hayatın ölümden sonra da devam ettiğine inanıldığından bir sonraki yaşam döneminde et yemeye devam edebilmek için gıda olarak tüketilen hayvanların tamamı ya da sadece tüketilebilecek kısımları mumyalanır ve ölen kişinin mumyasının yanına yerleştirilirdi (16). Bu erzaklar, mumyalandıktan sonra temiz kalabilmelerini sağlamak, bakteri ve böceklerden korumak için özel olarak tasarlanmış kutulara yerleştirilerek mezarlara konulurdu (24). Mısır Firavunu *Tutankhamon*'un (MÖ 1341-1323) mezarı açıldığında 40'ın üzerinde erzak hayvan mumyasıyla karşılaşılmıştır (30).

Erzak hayvan mumyası olarak adlandırılan bu mumyalar sığır, keçi, ördek, tavuk, kaz, güvercin gibi hayvanlardan ve kaburga, biftek gibi et parçaları, eklem gibi vücut kısımlarından oluşmaktadır. Söz konusu parçalar çoğunlukla tüketime hazır hale getirildikten sonra mumyalanarak (25), nadiren de olsa herhangi bir mumyalama işlemi yapılmadan, kutulara yerleştirilerek mezarlara konmuştur (31). Bazı erzak hayvan mumyalarının üzerinde bol miktarda bitkisel yağ bulunmuştur. Bu da bazı araştırmacılar tarafından, öteki dünyada bu gıdaları pişirmeyi düşündükleri ve bunun için bir hazırlık olduğu şeklinde yorumlanmıştır (16, 32). Mısırlılar tarafından tüketilmiş olduğu bilinmesine rağmen, bugüne kadar yapılmış olan kazılarda domuzdan yapılmış erzak mumyasına hiç rastlanmamış olması izaha muhtaç bir durumdur (22, 25). Bu durumun sebebi, bu hayvanların erzak olarak mumyalamak için yeterince değerli görülmediği şeklinde yorumlanmaktadır (25).

2.4. Adak Hayvan Mumyaları

Adak hayvan mumyalarının, tanrıları memnun etmek amacıyla yapıldığı düşünülmektedir. Adak olarak

sunulan hayvanların, adak sahibi ile tanrı arasında aracı olacağına, bu sayede duaların kabul olacağına ve adak sahibini kötülüklerden koruyacağına inanılırdı (33).

Kedi, köpek, ibis kuşu, böcek, kemirgen, yılan, timsah, kertenkele, koyun, ceylan, fare, aslan, yarasa, şahin, baykuş gibi akla gelebilecek her türden hayvan adak olarak tanrılara sunulmak için mumyalanmıştır (10, 12, 25, 34-36). Hayvan mumyaları içerisinde sayıca en çok karşılaşılanlar adak hayvan mumyalarıdır. Adak mumyalarının önemli bir kısmı M.Ö. 6'ncı yüzyıl ile M.S 4'üncü yüzyıl arasındaki döneme aittir. Bu dönemde adak hayvan mumyacılarının bir endüstri haline dönüşmüş olduğu belirtilmektedir (34, 37). Örneğin Saqqara'daki Tanrı Anubis Tapınağında bulunan yaklaşık 8 milyon adak hayvan mumyasının büyük bir bölümü köpek mumyasıdır (38, 39). Bunlardan başka Mısır'ın Abidos Bölgesinde 1500'den fazla adak ibis kuşu mumyası (40) ve kedi başlı Tanrıça Bastef'in tapınağında yüzlerce adak kedi mumyası (16) bulunmuştur.

Adak olarak kurban edilecek hayvanlar, tapınaklarda özel olarak yetiştirilen hayvanlardan olabileceği gibi doğadan avlanmak suretiyle yakalanan hayvanlardan da olabilirdi (31). Bu hayvanların ölüm şekilleri incelendiğinde; bir kısmının doğal yollardan öldüğü, büyük bir kısmının ise öldürüldüğü anlaşılmıştır (35, 37, 41).

Adak hayvan mumyaları genellikle bütün olarak tek başlarına mumyalanmıştır. Ancak bazı mumyaların içerisinde sadece kemik, tüy, yumurta gibi belli vücut parçaları bulunmuştur (17, 42, 43). Bu nedenle mumyaların içlerindeki kadavranın tam ya da parça oluşuna göre adak hayvan mumyaları farklı isimlerle tanımlanmaktadır. İçerisinde bütün bir kadavra bulunan hayvan mumyaları 'gerçek mumya' olarak adlandırılmaktadır. Ancak içerisinde kadavranın parçasını/parçalarını bulunduran mumyaların adlandırılmasında ise fikir ayrılığı yaşanmaktadır (44). Bazı araştırmacılar adak hayvan bedeninin bir bütün halinde sunulmasının zorunlu olmadığını, parçaların bütünü temsil ettiğinin düşünülmüş olabileceğini, bu yüzden onların da 'gerçek mumya' olarak adlandırılması gerektiğini iddia etmektedir (33, 45, 46). Bazı araştırmacılar ise içerisinde bütün bir hayvan yerine, hayvana ait tüy, kanat, kemik gibi vücut parçalarının bir kısmını bulunduran mumyaların 'sahte mumyalar' olarak adlandırılması gerektiğini savunmaktadır (25, 44, 47). İçerisinde hayvansal parça içermeyen; kum, taş, gübre gibi malzemeler içeren mumyalara ise genel bir kabul ile 'sahte mumya' adı verilmektedir (24, 45, 46, 48).

Adak hayvanların mumyalanmasında, mumyalama kalitesi adak hayvana yüklenen anlama göre değişmekle birlikte, genellikle kadavranın kurutulması için ham natron, korunması için ise keten sargılar ve reçinenin kullanıldığı basit mumyalama tekniğinden yararlanılmıştır (24, 34, 49).

3. Hastalıklar ve Veteriner Hekimliği Uygulamaları

3.1. Mumyalarda Hayvan Hastalıklarına İlişkin Kayıtlar

Bugüne kadar hayvan mumyaları üzerinde yapılan çalışmaların insan mumyaları üzerinde yapılan çalışmalara kıyasla daha az sayıda ve bu çalışmaların daha çok paleoparazitoloji ve paleoradyoloji kapsamında yürütülen çalışmalar (50, 51) olduğu anlaşılmaktadır. Mısır'ın El-Deir bölgesinde bulunan ve MÖ 4'üncü yüzyıl ile MS 5'inci yüzyıl arasındaki döneme tarihlenen bir mezardaki köpek mumyaları üzerinde yapılan bir çalışmada (52), köpeklerin üzerinde çok sayıda ektoparazite rastlanmıştır. Özellikle küçük yaşta olan bir köpeğin, sağ kulağında yoğun parazit enfestasyonu olduğu tespit edilmiştir. Bu ektoparazitlerin *Hippoboscidae* ailesine ait *Hippobosca longipennis* sinekleri, *Sarcophagidae* ve *Calliphoridae* ailesine ait *Sarcosaprophagous* sineklerinin pupaları ve *Rhipicephalus sanguineus* grubuna ait keneler oldukları anlaşılmıştır. Erken yaşta ölen mumyalanan bu köpeğin üzerinde yoğun miktarda ektoparazit bulunması ve ölüme neden olacak başka herhangi bir belirgin travmanın olmaması, ölüm nedeninin ektoparazit istilası olabileceğini düşündürmüştür. Söz konusu örnek, anılan tarihlerde, ektoparazitlerin hayvanların ölümüne neden olabilecek kadar çok sayıda ve güçte oldukları şeklinde yorumlanmıştır (53).

Güney Peru'da bulunan MS 900 - 1100 yıllarına tarihlenen bir mezarda 159 kobay mumyası ve 17 köpek mumyası üzerinde yapılan paleoparazitolojik incelemeler sonucunda mumyaların üzerinde *Pulex* cinsi (*P. simulans/irritans*) 1200'den fazla pire olduğu tespit edilmiştir (54, 55).

Brezilya'da 1950'lerde çok sayıda kemirgen mumyasına rastlanmıştır. Bunlardan 20 kemirgen mumyasının deri örnekleri *Leishmania* yönünden analiz edilmiş ve iki tanesinde *Leishmania* DNA'sına rastlanmıştır (56).

Diğer yandan insan mumyalarının incelendiği bir çalışmada (57), Kist Hidatik (*Echinococcus granulosus*) adı verilen zoonoz hastalığın izlerine rastlanmıştır. Genç bir kadın mumyasında (58) ise midede *Tenia solium*'a (domuz tenyası) rastlanmıştır.

Mısır'da bulunan insan mumyalarının paleomikrobiyolojik olarak incelendiği bir çalışmada (59), zoonoz bir hastalık olan tüberkülozu tespit etmek amacıyla hastalığa sebep olan *Mycobacterium tuberculosis* kompleksi araştırılmıştır. Çalışmada hem insan hem de hayvanda hastalık oluşturma potansiyeline sahip *M. tuberculosis* (sığır, domuz), *M. bovis* (sığır, koyun, at) ve *M. microti* (kemirgenler) etkenleri tespit edilmiştir.

Mısır'da bulunan bir yılan mumyasının bilgisayarlı mikro tomografi (MicroCT) yöntemiyle incelendiği bir çalışmada (37), mumyanın böbreklerinde kalsifikasyonlar olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar tarafından bu bulgu, hayvanın yaşarken geçirmiş

olabileceği akut böbrek hastalığı ya da Gut hastalığına işaret olarak yorumlanmıştır.

Mısır'da Tuna-el-Gebel bölgesinde bulunan babun mumyalarının osteopatolojik yönden incelendiği bir çalışmada (60), söz konusu mumyalarda, artroz (humerus, radius, ulna, femur, tibia, vertebra, scapula), spondiloz (vertebra), osteoporoz, osteomyelit (humerus, tibia), travma sonrası kırık (mandibula, radius, ulna), raşitizm (humerus, radius, ulna, femur), dental anormalite (çürük, periapikal apse, parodontitis), hiperostoz (scapula), tümör (pelvis) gibi bulgulara rastlanmıştır. Kemik ve dişlerde görülen bu patolojilerin kaynağının, büyük oranda hayvanların diyetlerindeki vitamin ve mineral eksikliğinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir (61). Mumyalardaki patolojilerin incelendiği bir başka çalışmada (62), timsah, koyun, öküz ve maymun vertebralarında artrit ve ankilozan spondilit bulgularına rastlanmıştır.

British Museum'daki kedi mumyalarının radyografik olarak incelendiği başka bir çalışmada (63), yavru bir kedide Juvenil Osteoporoz hastalığı tespit edilmiştir. Söz konusu hastalığın, hiperparatiroidizm, anemi, parazit enfestasyonu, uzun süreli açlık gibi durumlardan kaynaklanabilen bir kemik hastalığı olduğu bildirilmektedir.

Bir kuş mumyasının incelendiği radyografik bir çalışmada (64), kemiklerde Harris çizgilerine rastlanmıştır. Büyüme durdurma çizgisi de denilen Harris çizgileri genellikle uzun dönem çevresel stres göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Mısır'da köpek, kedi ve maymun mumyalarının incelendiği bir çalışmada (65), köpek mumyalarında, osteosarkoma işaret ettiği düşünülen çeşitli proliferatif kemik lezyonları, osteofit, ve spondiloz; kedi mumyalarında bazı eklemlerde hareket kısıtlamasına neden olan ankiloz görülmüştür.

Ayrıca, pnömoni, ateroskleroz, osteomalazi, osteoporoz, hipotiroidizm ve riketsiya enfeksiyonları da mumyalanmış hayvanlarda tespit edilen diğer hastalıklardır (50, 66).

3.2. Hayvan Mumyalarında Veteriner Hekimliği Uygulamalarının İzleri

Hayvan mumyaları mağara resimleri, fosiller, papirüsler ve diğer paleopatolojik bulgular gibi veteriner hekimliği tarihi açısından önemli kaynaklardır (66). Günümüze ulaşan hayvan mumyalarının incelenmesiyle, Antik Mısır'daki veteriner hekimliği uygulamaları hakkında fikir sahibi olmak mümkündür. Örneğin Kral Vadisinde, babun mumyaları üzerinde yapılan bir çalışmada (16), babunların insanlar tarafından alıkonulduğu ve alıkonulan bu babunların kanın dişlerinin ölmeden önce sökülerek uzaklaştırıldığı anlaşılmıştır. Bu işlemin nasıl ve kim tarafından yapıldığı konusunda kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Ancak dişlerin uzaklaştırılma işleminin, çevre dokularına zarar verilmenden özenle yapıldığı anlaşılmıştır. Aynı çalışmada (16), babunlardan birinin kol kemiğinin

kırıldığı ve kırılan kemiğin tedavi edilerek eski haline getirilmiş olduğu ortaya konulmuştur.

Mısır'ın Abidos bölgesinde yapılan kazılarda 1500'den fazla ibis kuşu mumyasına rastlanmıştır. Aynı bölgede bu kadar çok sayıda ibis kuşu mumyasının bulunmasından yola çıkılarak, bu türün, hayvan bakımında uzman kişiler tarafından özenli bir şekilde çiftleştirilerek yetiştirilmiş olduğu sonucu çıkarılmıştır (40).

Bir yılan mumyası üzerinde yapılan incelemede (37), yılanın ağız bölgesi kontrol edilirken, mumyanın uzun sivri dişlerinin yerinde olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum; dişlerin mumyalama işlemi sırasında zarar görmüş ve kendiliğinden yerinden çıkmış olabileceği ya da mumyalayan kişiyi kazara zehirlenmekten korumak için çıkarılmış olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

4. Hayvan Mumyalarına Erişim

Tarihi değeri olan hayvan mumyaları dünyanın birçok yerindeki farklı müzelerde sergilenmektedir. Özellikle Kahire Mısır Müzesi (Cairo Egyptian Museum) ve Fransa Lyon'daki Doğal Tarih Müzesi (The Musée des Confluences/Natural History Museum) hayvan mumyaları konusunda oldukça zengin müzelerdir. Dünyadaki hayvan mumyalarına kolayca erişilebilmek için 2010 yılında Manchester'da çevrimiçi bir veritabanı olan Antik Mısır Hayvan Biyo Bankası (Ancient Egyptian Animal Bio Bank) kurulmuştur. Bu banka, dünya çapında müze koleksiyonlarında tutulan hayvan mumyalarının elde edilme şekilleri, coğrafik kökenleri, tarihleri, ölçümleri gibi bilgileri ve tanımlanabilmeleri için radyografik ve bilgisayarlı tomografi ile çekilen fotoğraflarını içeren merkezi bir veri bankasıdır (67).

5. Türkiye'de Bulunan Hayvan Mumyaları

Türkiye'de İstanbul Topkapı Sarayı Müzesinde bir timsah mumyası (Şekil 1), İstanbul Arkeoloji Müzesinde bir hayvan mumyası (Şekil 2) ve Aksaray Müzesinde iki kedi mumyası (Şekil 3) olmak üzere bilinen dört hayvan mumyası bulunmaktadır.



Şekil 1. Timsah mumyası



Şekil 2. Hayvan mumyası

Topkapı Sarayı Müzesinde bulunan timsah mumyası Topkapı Sarayı Hekimbaşı Odası Koleksiyonunda sergilenmektedir (Şekil 1). Envanter numarası: TSM 12/182'dir. Mumyanın vasıfları kısmında "Başları zıt yönlerde bulunan, gövdeleri ise birbirine geçmiş timsah ve çocuk mumyasıdır. Çocuğun başı ve sol kolu görülmekte olup timsahın kuyruk kısmına illeştirilmiş gibi bir görünüm sergiler. Mumya büyük ölçüde deforme olmuştur." şeklinde bir açıklama yer almaktadır. Bu mumyanın coğrafi kökeni, elde edilme şekli ve tarihine ait herhangi bir bilgi bulunmamaktadır (68).

İstanbul Arkeoloji Müzesinde bulunan hayvan mumyası Eski Şark Eserleri Müzesi Antik Mısır teşhirinde sergilenmektedir. 10866 numaralı lahitin içerisinde bulunan hayvan mumyası, "Bak-n-Mut" isimli şahsın mumyasının ayak kısmında yer almaktadır (Şekil 2). Envanter kayıtlarında mumyanın Mısır'dan getirildiği yönünde bir bilgi yer alsa da, Mısır'ın hangi bölgesinden geldiğine dair bir kayıt yoktur. Söz konusu hayvan mumyasıyla ilgili envanter bilgilerinde yalnızca "kedi ya da başka bir hayvana ait mumya" şeklinde bir açıklama dışında, müzeye giriş tarihi ya da temin yoluna ilişkin herhangi bir kayıt bulunmamaktadır (69).



Şekil 3. Kedi mumyaları

Aksaray Müzesinde bulunan kedi mumyaları müzenin Aksaray-Keçili Kilise kısmında sergilenmektedir. Şekil 3'te A harfi ile gösterilen kedi mumyasının envanter numarası: A1882/6-1-9611'dir. Mumyalanma döneminin yaklaşık olarak 14'üncü ya da 15'inci yüzyıl (Doğu Roma Dönemi) olduğu tahmin edilmektedir. Müze kayıtlarında "Eser genelde iyi korunmuştur. Baş kısmı ağız ve dişleri çok iyi durumdadır. Tüyleri dökülmüştür." şeklinde bir açıklama bulunmaktadır. Aynı şekilde B harfi ile gösterilen kedi mumyası ise "etütlük eser"¹ olarak kabul edildiğinden envanter kaydı bulunmamaktadır (70).

¹ "Etütlük Eser: 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamına giren, ancak Eser Envanter Defterine kayıt edilecek nitelikte olmayıp bilimsel amaçla kullanılabilir korunması gerekli eserler." (27206 sayılı ve 20/04/2009 tarihli Resmi Gazete: Korunması Gerekli Taşınır Kültür Ve Tabiat Varlıklarının Tasnifi, Tescili ve Müzelere Alınmaları Hakkında Yönetmelik).

Sonuç

Mumyalama ile ölümsüzlüğe kavuşacaklarına inanan Mısırlılar, aynı işlemi hayvanlarına da uygulamışlardır (11). Barındırılma amaçları (ev hayvanı, totem, adak, erzak gibi) ne olursa olsun, insan yaşamında bir şekilde yer edinmiş hayvanların neredeyse tamamı mumyalanacak hayvanlar arasına alınmıştır. Bu yaklaşımın, Mısırlıların hayvanlarını, kendi kaderlerine ortak edecek kadar değerli kıldıklarının ve ölümsüz yaşamlarının vazgeçilmez bir parçası olarak kabul ettiklerinin bir göstergesi olduğu ileri sürülebilir.

Antik Mısır'da bazı hayvanların yaşamları genel olarak güçlü yasalarla korunmuştur. Kasten bir hayvanın öldürülmesi ölüm cezasını gerektirmiştir. Kazara bir hayvanın ölümüne sebep olanlar, din adamlarınca belirlenen yüksek tazminatlarla çarptırılmışlardır. İbis kuşu ve doğan gibi totem hayvanların öldürülmesinde, kazara olsa bile, ölüm cezası uygulanmıştır (71). Yani totem hayvanlar, Antik Mısır'da üst düzey bir saygınlık görmüşlerdir. Bu hayvanlar sadece yaşamlarında değil, öldükten sonra da aynı düzeyde saygı görmüş ve firavunlarınkine benzer bir şekilde büyük bir özenle mumyalanmışlardır (24). Yine, neredeyse her biri bir tanrının ya da tanrıçanın yeryüzündeki temsilcisi sayılan ev hayvanlarının da özenle mumyalandığı, sahibine gösterilen özenin aynı şekilde hayvana da gösterildiği gözlenmektedir (23). Öte taraftan, hayvan mumyaları arasında en az özen gösterilen mumyalar erzak hayvan mumyaları olmuştur (25). Dolayısıyla, Mısır'da mumyalama teknikleri arasındaki kalite farkından yola çıkıldığında, Mısırlıların bazı hayvanlara diğerlerinden daha fazla değer atfettikleri anlaşılmaktadır. Uygulamalar arasındaki bu farklılık, Mısırlıların hayvanlara yönelik tutum ve davranışlarının öncelikle ve daha çok inanç esaslarından beslendiği şeklinde yorumlanabilir.

Benzer şekilde, ev hayvanlarının, hiçbir tıbbi gerekçe yokken, sahipleri öldükten hemen sonra kasten öldürülüp mumyalanmalarına ilişkin örnekler (11) ise Mısır'da hayvan hakları ve hayvan koruma kapsamında değerlendirilebilecek uygulamaların hayvanların içkin değerinden kaynaklanmadığını gösteren bir kanıt olarak kabul edilebilir. Hayvan mumyalarında karşılaşılan ve hayvanların doğal davranışlarını sergilemelerine engel olan hayvan refahına aykırı bir takım kısıtlamalara (65) ve çevresel stres artıracak uygulamalara (24) ilişkin bulguların da bu görüşü destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Hayvan mumyalarının incelemesi sonrasında elde edilen bulgular, özellikle erzak hayvanların yaygın olarak kullanıldıklarını göstermektedir. Erzak hayvan mumyaları ile ilgili kayıtlar ise Antik Mısır'da hayvancılık uygulamalarının ne denli büyük ölçekte olduğunu göstermesi açısından önem arz etmektedir (16).

Adak hayvanların tanrılara kurban edilmesi Antik Mısırlıların inanç dünyasının en önemli ritüellerindedir. Hatta bu ibadetin yaygınlaşması, tapınaklarda adak hayvanlarla ilgili bir endüstri oluşması sonucunu doğurmuştur (37). Bu tapınaklarda bulunan hayvan mumyalarının sayısının milyonları bulması, sözü edilen

endüstrinin büyüklüğünü göstermesi açısından önemlidir. Hayvan mumyalarıyla ilgili benzer bir endüstrileşme örneği de yakın tarihte Şili'de görülmüştür. Şili'nin Atacama Çölünde yapılan kazılarda, M.S. 1000-1460 yıllarına tarihlenen papağan mumyalarına ve içinde papağan tüylerinin bulunduğu deri kutulara rastlanılmıştır. Anavatanlarının Amazon ormanları olduğu bilinen bu papağanların, yaklaşık olarak 480.000 km (Atacama Çölü) uzaklıkta bulunması ve mumyalanıp gömülürken tüyelerine özel ilgi gösterilmiş olması, uzmanlar tarafından, söz konusu papağanların tüy ticaretinde kullanılmak amacıyla bu bölgeye getirilmiş ve yetiştirilmiş olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca mumyalanan papağanlar incelendiğinde, iç organlarının, kloakadan dışarı çıkarıldığı ve bedenlerin kumaşlara ya da torbalara sarılarak gömüldüğü belirtilmiştir (72). Bu bilgiler ışığında, Atacama Çölünde uygulanan hayvan mumyalama yönteminin, Mısır'da uygulanan yöntemle paralel olduğu ve günümüzde bilinen en eski hayvan mumyasının tarihi (MÖ 2600 - 2100) göz önüne alındığında (4), hayvanların mumyalanmasında kullanılan bu yöntemin, Mısır'daki ilk uygulamadan yaklaşık olarak 3600 yıl geçmesine rağmen farklı bir uygarlıkta benzer şekilde kullanılması, Mısır Uygarlığı etkisinin, kendinden sonra gelen uygarlıklarda da devam ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Mısır'da ibis kuşu, kedi, inek, babun, fare, köpek, çakal, çeşitli kuş türleri, yılan, şahin, timsah ve böcek gibi birçok farklı türden hayvanın kutsal kabul edilerek tapınaklarda bakılıp barındırılması ve yaşadıkları dönemlerde büyük özen gösterilmesi (9), sayıları milyonlarla ifade edilen büyük bir hayvan varlığına işaret etmektedir. Çeşit ve sayıca fazla olan söz konusu hayvanların, veteriner hekimliği hizmetleri olmaksızın hastalıklardan ve sakatlıklardan korunamayacağını söylemek ve veteriner hekimliğin gelişmiş ve köklü bir geleneğe sahip olduğunu ileri sürmek yanlış olmayacaktır.

Mısır'da hekimlik sanatının uzmanlaşmayı zorunlu kılacak şekilde geliştiği, hekimlerin her birinin belli hastalıklarla ilgilenecek şekilde uzmanlaştıklarına ilişkin ilk kayıtlar Herodot tarafından dile getirilmektedir (71). Veteriner hekimliği tarihinin bazı kaynaklarında (66, 73) da Antik Mısır'da veteriner hekimliği mesleğinin uygulayıcıları için "tavuk doktoru" gibi ifadelerin kullanıldığı, yani uzmanlaşmaya gidilecek kadar gelişme gösterildiği ifade edilmektedir. Nitekim Mısırlılar tarafından birer ev hayvanı gibi kabul edilip barındırılan babunların diş çekiminin, çevre dokulara zarar

verilmeden özenle yapılmış olmasının ve kemik kırıklarının başarılı bir şekilde tedavi edilmesinin (16), Antik Mısır'da veteriner hekimliği uygulamalarındaki gelişmişliğe işaret ettiği kabul edilebilir.

Mumyalanan hayvanların, yaşadıkları dönemde ne tür hastalıklar geçirdikleri, hem sözü edilen döneme ait hastalıkların epidemiyolojisinin incelenmesi açısından hem de hastalık etkenlerinin tarihçesi açısından oldukça önemlidir. Bugüne kadar hayvan mumyalarının hastalıklar yönünden incelenmesi amacıyla yürütülen çalışmaların sonuçlarına göre, genel olarak mumyalarda karşılaşılan hastalıkları parazitolojik (54) ve bakteriyolojik (59) hastalıklar olarak ayırmak mümkündür. Ancak bunlar arasında paraziter hastalıkların, bakteriyolojik hastalıklara kıyasla sayıca daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum, parazitlerin, bakterilere kıyasla, makroskopide teşhis edilebilme kolaylığından kaynaklanıyor olmalıdır. Bugüne kadar hayvan mumyaları üzerinde yürütülmüş çalışmalarda pnömoni, ateroskleroz, hipotiroidizm, parazit enfestasyonları, osteomalazi, osteoporoz, spondiloz, osteosarkom gibi kemik lezyonları ve leishmania gibi hastalıklara rastlanmış olsa da (50, 53, 56, 65, 66), gerek parazit kaynaklı, gerekse bakteri kaynaklı olsun zoonotik hastalıkların (57, 58) hayvan mumyalarında rastlanan hastalıklar içerisinde önemli bir yer tuttuğu söylenebilir.

Nitekim insan mumyaları üzerinde yapılan çalışmalarda da zoonotik hastalıklara ilişkin bulgulara rastlanmıştır (57-59). Bu durum Antik Mısır'da hayvanlarla insanlar arasında yakın bir ilişki olduğu ve aynı zamanda, hayvan maddelerinin ve hayvansal kökenli gıdaların kullanıldığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, insanlığın, tarihin en eski çağlarından bu yana zoonotik hastalıklardan muzdarip olduklarına kanıt olarak gösterilebilir.

Sonuç olarak, Antik Mısır'da, insanlara uygulanan mumyalama yönteminin benzer şekilde hayvanlara da uygulanması, insanlar ve hayvanlar arasında güçlü bir bağın ve yakın ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Mumyalama tekniklerinin hayvanlar arasında farklılık göstermesi, hayvanlara yönelik tutum ve davranışların onlara atfedilen değere göre farklılıklar gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca insan hayatında önemli bir yer edinen hayvanların, ihtiyaçları ve hastalıklarıyla da ilgilenilmesinin, veteriner hekimliği mesleğinin gelişmesine olumlu yönde katkı yaptığı sonucuna varılabilir.

Kaynaklar

1. Acar E. "Ölümlülük, ölümsüzlük ve yapay zekâ". <https://www.altkitap.net/olumluluk-olumsuzluk-ve-yapay-zeka/> 26.04.2021.
2. Okka B. Tıp tarihinde mumyalama işlemi, Konyalı Hekim Hacı Paşa ve tahnit. İn: Kuşpınar B (Editör). Uluslararası İslam Medeniyetinde Zaman Sempozyumu, 2015: 75-88.
3. İkrâm S. Mummies and mummification. İn: Bagnall, RS. Brodersen K. Champion CB (Editors). The Encyclopedia

of Ancient History, First Edition, USA: Wiley-Blackwell, 2013.

4. Aufderheide AC. The Scientific Study of Mummies. First Edition. UK: Cambridge University Press, 2003.
5. Akbaş G. Mumya sanatı. PİVOLKA, 2012; 21: 12-13.
6. Fagan B. Firavunlar Ülkesi Mısır. First Edition, USA: National Geographic Traveller, 2014.
7. Falke TH, Zweypfenning-Snijders MC, Zweypfenning RC, et al. Computed tomography of an ancient Egyptian cat.

- Journal of Computer Assisted Tomography, 1987; 11: 745-747.
8. Bierbrier ML. Historical Dictionary of Ancient Egypt. 2nd Edition, USA: Scarecrow Press, 2008.
 9. Pettigrew TJ. A History of Egyptian Mummies: And an Account of the Worship and Embalming of the Sacred Animals by the Egyptians. First Edition, London: Cambridge University Press, 2013.
 10. İkrām S. Animals in ancient Egyptian religion: Belief, identity, power, and economy. In: Albarella U, Rizzetto M, Russ H, et al. (Editors). The Oxford Handbook of Zooarchaeology. First Edition, USA: Oxford University Press, 2017: 452-466.
 11. Velde HT. A few remarks upon the religious significance of animals in ancient Egypt. *Numen* 1980; 27: 76-82.
 12. Cardin M. Mummies around the World: An Encyclopedia of Mummies in History, Religion, and Popular Culture. First Edition, California: ABC-CLIO, 2015.
 13. Wilcox C. Animal Mummies: Preserved Through the Ages. First Edition, Minnesota: Capstone Press, 2003.
 14. İkrām, S. Animal Mummies in Ancient Egypt and South America. In: Bianucci R, Shin DH. (Editors). The Handbook of Mummy Studies: New Frontiers in Scientific and Cultural Perspectives. First Edition. USA: Springer Press, 2020: 1-24.
 15. Klys M, Lech T, Zieba-Palus J, et al. A chemical and physicochemical study of an Egyptian mummy 'Iset Iri Hetes' from the Ptolemaic period III-I B.C., *Forensic Science International* 1999; 99: 217-228.
 16. İkrām S. The loved ones: Egyptian animal mummies as cultural and environmental indicators. In: Proceedings of the Sixth International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas, 2005: 240-248.
 17. İkrām S. Beloved Beasts: Animal Mummies from Ancient Egypt. First Edition. American Univ in Cairo Press, 2006.
 18. Trumble K. Cat Mummies. First Edition. USA: University of Michigan Press, 1996.
 19. İnan A. Eski Mısır ve Medeniyeti. 3. Baskı. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1992.
 20. Dodson A. Rituals Related to Animal Cults. In: Wendrich W, Dieleman J, Froot E, et al. (Editors). UCLA Encyclopedia of Egyptology. First Edition, Los Angeles, 2009.
 21. Richardin P, Porcier S, İkrām S, et al. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: Initial Steps Toward Establishing a Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. *Radiocarbon*. 2017; 59: 595-607.
 22. Dunand F, Lichtenberg R. Mummies and Death in Egypt. First Edition. USA: Cornell University Press, 2006.
 23. Buckley SA, Clark KA, Evershed RP. Complex organic chemical balms of Pharaonic animal mummies. *Nature*, 2004; 431: 294-299.
 24. McKnight LD, Atherton-Woolhman SE, Adams J. Imaging of Ancient Egyptian Animal Mummies. *RadioGraphics*, 2015; 35: 2108-2120.
 25. İkrām S. Divine Creature: Animal Mummies in Ancient Egypt. Second Edition. Egypt: The American University in Cairo Press, 2005.
 26. Flores DV. The Funerary Sacrifice of Animals during the Predynastic Period. Thesis of Doctor. Canada: University of Toronto, 1999.
 27. Kurushima JD, İkrām S, Knudsen J, et al. Cats of the pharaohs: genetic comparison of Egyptian cat mummies to their feline contemporaries. *Journal of Archaeological Science* 2012; 39: 3217-3223.
 28. İkrām S. The Animal Mummy Project at the Egyptian Museum, Cairo. In: Hawass Z. (Editors). Egyptology at the Dawn of the Twenty-first Century: Language, conservation, museology (Vol. 3). Egypt: American Univ in Cairo Press, 2000.
 29. Wilkinson TA. The Nile: Downriver through Egypt's Past and Present. First Edition. USA: Bloomsbury Press, 2014.
 30. İkrām S. Choice cuts: meat production in ancient Egypt. First Edition. Leuven: Peeters Press, 1995.
 31. David R. Egyptian Mummies and Modern Science. First Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
 32. Selin H. Encyclopaedia of the history of science, technology, and medicine in non-western cultures. 2nd Edition. USA: Springer Press, 2013.
 33. McKnight L, Bibb R, Mazza R, et al. Appearance and reality in ancient Egyptian votive animal mummies. *Journal of Ancient Egyptian Interconnections* 2018; 20: 52-57.
 34. Morgan L, McGovern-Huffman S, French-Kreigh P. Comparison of two falconid mummies from the late period of ancient Egypt using noninvasive techniques. *Journal of Raptor Research* 2011; 45: 357-361.
 35. Porcier SM, Berruyer C, Pasquali S, et al. Wild crocodiles hunted to make mummies in Roman Egypt: Evidence from synchrotron imaging. *Journal of Archaeological Science* 2019; 110: 1-8.
 36. Woodman N, Wilken AT, İkrām S. See how they ran: morphological and functional aspects of skeletons from ancient Egyptian shrew mummies (Eulipotyphla: Soricidae: Crocidurinae). *Journal of Mammalogy* 201; 100: 1199-1210.
 37. Johnston R, Thomas R, Jones R, et al. Evidence of diet, deification, and death within ancient Egyptian mummified animals. *Scientific Reports* 2020; 10: 1-14.
 38. İkrām, S. Speculations on the role of animal cults in the economy of Ancient Egypt. *Appriv Sauvag Wild CENiM* 2015; 11: 211-228.
 39. Nicholson P, İkrām S, Mills, S. The Catacombs of Anubis at North Saqqara. *Antiquity* 2015; 89: 645-661.
 40. Atherton S, Brothwell D, David R, et al. A healed femoral fracture of *Threskiornis aethiopicus* (Sacred Ibis) from the Animal Cemetery at Abydos, Egypt. *International Journal of Paleopathology* 2012; 2: 45-47.
 41. Gnudi G, Volta A, Manfredi S, et al. Radiological investigation of an over 2000-year-old Egyptian mummy of a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 2012; 14: 292-294.
 42. McKnight LM, Adams JE, Chamberlain A, et al. Application of clinical imaging and 3D printing to the identification of anomalies in an ancient Egyptian animal mummy. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 2015; 3: 328-332.

43. Gagne R, Porcier S, Nicolas T, et al. A digital introspection of a mummy cat. In: 3rd Digital Heritage International Congress (DigitalHERITAGE) held jointly with 2018 24th International Conference on Virtual Systems & Multimedia, 2018: 1-8.
44. Cosmacini P, Piacentini P. Notes on the history of the radiological study of Egyptian mummies: from X-rays to new imaging techniques. *La Radiologia Medica* 2008; 113: 615-626.
45. Atherton-Woolham SD, McKnight LM. Post-mortem restorations in ancient Egyptian animal mummies using imaging. *Papers on Anthropology* 2014; 23: 9-17.
46. Malgora S, Gibelli D, Floridi C, et al. CT examination and 3D analysis of Egyptian animal mummies. *La Radiologia Medica* 2020; 125: 943-950.
47. Porcier S, İkrım S, Pasquali S. *Creatures of Earth, Water, and Sky: Essays on Animals in Ancient Egypt and Nubia*. First Edition, Leiden, 2019.
48. Jackowski C, Bolliger S, Thali MJ. Common and unexpected findings in mummies from ancient Egypt and South America as revealed by CT. *Radiographics* 2008; 28: 1477-1492.
49. Atherton-Woolham S, McKnight L, Price C, Adams J. Imaging the gods: animal mummies from Tomb 3508, North Saqqara, Egypt. *Antiquity* 2019; 93: 128-143.
50. Chhem RK, Brothwell DR. *Paleoradiology: Imaging Mummies and Fossils*. First Edition, Germany: Springer, 2008.
51. Wendrich W. *Egyptian archaeology*. First Edition. USA: Wiley-Balckwell Press, 2010.
52. Otranto D, Huchet JB, Giannelli A, et al. The enigma of the dog mummy from Ancient Egypt and the origin of 'Rhipicephalus sanguineus'. *Parasites & Vectors* 2014; 7: 1-6.
53. Huchet JB, Callou C, Lichtenberg R. et al. The dog mummy, the ticks and the louse fly: archaeological report of severe ectoparasitosis in Ancient Egypt. *International Journal of Paleopathology* 2013; 3: 165-175.
54. Dittmar K, Mamat U, Whiting M, et. al. Techniques of DNA-studies on prehispanic ectoparasites (*Pulex* sp., *Pulicidae*, *Siphonaptera*) from animal mummies of the Chiribaya culture, Southern Peru. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 2003; 98: 53-58.
55. Ribbeck R, Dauschies A. Palaeoparasitological analysis of guinea pig mummies of the Chiribaya culture, Moquegua Valley, Peru. *Berliner und Munchener Tierärztliche Wochenschrift* 2003; 116: 45-49.
56. Araujo A, Reinhard KJ, Ferreira LF. The role of mummy studies in paleoparasitology. *Chungará (Arica)* 2000; 32: 111-115.
57. Cockburn A, Cockburn E, Reyman TA. *Mummies, Disease and Ancient Cultures*. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
58. Bruschi F, Masetti M, Locci MT, et al. Short report: cysticercosis in an Egyptian mummy of the late Ptolemaic period. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2006; 74: 598-599.
59. Zink AR, Sola C, Reischl U, et. al. Characterization of *Mycobacterium tuberculosis* complex DNAs from Egyptian mummies by spoligotyping. *Journal of Clinical Microbiology* 2003; 41: 359-367.
60. Nerlich AG, Parsche F, Von Den Driesch A, et al. Osteopathological findings in mummified baboons from ancient Egypt. *International Journal of Osteoarchaeology* 1993; 3: 189-198.
61. Goudsmit J, Brandon-Jones D. Mummies of olive baboons and Barbary macaques in the Baboon Catacomb of the Sacred Animal Necropolis at North Saqqara. *The Journal of Egyptian Archaeology* 1999; 85: 45-53.
62. Rowling JT. Pathological changes in mummies. *Section of the History of Medicine* 1961; 54: 409-415.
63. Armitage PL, Clutton-Brock J. A radiological and histological investigation into the mummification of cats from Ancient Egypt. *Journal of Archaeological Science* 1981; 8: 185-196.
64. McKnight LD, Atherton-Woolham SE, Adams J. Imaging of Ancient Egyptian Animal Mummies. *RadioGraphics* 2015; 35: 2108-2120.
65. Osypinska M, Skibniewski M, Osypinski P. Ancient Pets. The health, diet and diversity of cats, dogs and monkeys from the Red Sea port of Berenice (Egypt) in the 1st-2nd centuries AD. *World Archaeology*, 2021; 1-15.
66. Smithcors JF. *Evolution of the Veterinary Art. A narrative account to 1850*. USA: Bailliere, 1958.
67. McKnight LM., Atherton SD, David AR. Introducing the Ancient Egyptian Animal Bio Bank at the KNH Centre for Biomedical Egyptology, University of Manchester. *Antiquity* 2011; 85: 1-5.
68. T.C. Milli Saraylar İdaresi Başkanlığı. "Topkapı Sarayı Müzesi". <https://www.millisaraylar.gov.tr/saraylar/topkapi-sarayi/> / 28.10.2021.
69. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. "İstanbul Arkeoloji Müzeleri". <https://muze.gov.tr/muzeler/> / 28.10.2021.
70. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. "Aksaray Müzesi". <https://aksaray.ktb.gov.tr/TR-243000/aksaray-muzesi.html> / 20.10.2021.
71. Herodot: Herodot Tarihi. Ökmen M (Çeviren). Üçüncü Baskı. İstanbul: Remzi, 1991.
72. Capriles JM, Santoro CM, George RJ, Bedregal EF, Kennett DJ, Kistler L, Rothhammer F: Pre-Columbian transregional captive rearing of Amazonian parrots in the Atacama Desert. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2021; 118: 1-8.
73. Erk N. *Veteriner Tarihi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1966.