**KAFES KUŞLARINDA SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARINDA**

**ANTİBAKTERİYEL İLAÇ KULLANIMI**

**Ali Bilgili1\***

1\*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Ana Bilim Dalı, 06110, Ankara, Türkiye

1ORCID ID: 0000-0001-6819-7952

1abilgili61@gmail.com

**Yılmaz Tüfekçi2**

2Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmakoloji ve Toksikoloji Ana Bilim Dalı, 06110, Ankara, Türkiye

2ORCID ID: **0000-0003-3041-6210**

2yilmaz1071@gmail.com

**Özet**

Günümüzde evlerde beslenen kafes kuşlarının varlığında belirgin bir artışa bağlı olarak hasta olarak veteriner kliniklerine gelen kuşların sayısı da giderek artmaktadır. Kafes kuşlarında solunum sisteminin özellikle bakteriyel hastalıklarında antimikrobiyel ilaç kullanımı oldukça önemlidir. Kuşlarda antibakteriyel ilaçların seçilmesi diğer türlerdeki gibidir. Kullanılacak en uygun ilacın seçilmesi, solunum sistemindeki hastalığın şiddeti, enfeksiyonun yeri, seçilen ilacın farmakokinetik ve farmakodinamik özellikleri, uygulanacak dozu ile uygulama yollarına bağlıdır. Bu makale kapsamında kafes kuşlarının solunum sisteminin başta bakteriyel enfeksiyonlarında olmak üzere solunum sisteminin enfeksiyonlarında antibakteriyel ilaç kullanımlarına yönelik olarak son yıllara ait bilimsel kaynaklar geniş şekilde taranıp, irdelenerek hangi etkenlere hangi antibakteriyel ilaç ya da antibakteriyel ilaç kombinasyonlarının etkili olduğuna yönelik bilgiler verildi. Kafes kuşlarında sinüzitis, kanatlı mikoplazmozisi, trakeitis, kanatlı kolerası, pulmoner parankim hastalığı, klamidiyozis, hava kesesi enfeksiyonu, aspergillozis ve kanatlı kolibasillozu gibi enfeksiyon hastalıklarında antibakteriyel ilaç sağaltımları ayrıntılı şekilde ele alındı.

**Anahtar kelimeler:** Kafes kuşları, solunum sistemi hastalıkları, antibakteriyel sağaltım.

**ANTIBACTERIAL DRUG USE IN RESPIRATORY DISEASES OF CAGE BIRDS**

**Ali Bilgili1\***

1\*Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, 06110, Ankara, Turkey, 06110, Ankara, Türkiye

1ORCID ID: 0000-0001-6819-7952

1abilgili61@gmail.com

**Yılmaz Tüfekçi2**

2Department of Pharmacology and Toxicology, Ankara University, Institute of Medical Sciences, 06110, Ankara, Turkey

2ORCID ID: **0000-0003-3041-6210**

2yilmaz1071@gmail.com

**Abstract**

The number of cage birds presented to veterinary clinics as diseased ever increases due to significant rising in the presence of cage birds kept in house. In cage birds, antimicrobial drug use is highly important in the bacterial diseases of respiratory tract. The choice of antibacterial drugs in birds is as other species. The most suitable drug choice for use is dependent upon severity of disease in respiratory tract, localization of infection, pharmacokinetics and pharmacodynamics properties of the chosen drug, administration dose and administration ways. In this manuscript context, knowledge was given on which antibacterial drug or antibacterial drug combinations affect which agents in the infections of respiratory tract, especially in the bacterial infections of respiratory tract of cage birds by evaluating recent scientific sources for antibacterial drug uses. In cage birds, antibacterial drug treatments in the infectious diseases such as sinusitis, mycoplasmosis in poultry, tracheitis, fowl cholera, pulmonary parenchymal disease, chlamydiosis, airsacculitis, aspergillosis and colibacillosis in poultry were discussed in detail.

**Key words:** Cage birds, respiratory diseases, antibacterial treatment.

**1. Solunum Sistemi Enfeksiyonlarından Başlıca Sorumlu Olan Bakteriler**

Kafes kuşlarında birçok primer ve sekonder bakteriyel patojen tanımlanmış olsa da bazı patojenlere diğerlerinden daha sık rastlanır (Mansfield ve Fox, 2019; Morrisey, 1997; Tully ve Harrison, 1994).

* *Chlamydia psittaci*
* *Mycoplasma gallisepticum*
* *Riemerella anatipestifer*
* *Haemophilus paragallinarum*
* *Bordetella avium*
* *Ornithobacterium rhinotracheale*
* *Escherichia coli*

**2. Kafes Kuşlarında Görülen Solunum Sistemi Hastalıkları**

**2.1. Sinüzitis**

Enfeksiyöz etkenlerden bakteriler (*E. coli, Heamophilus spp., Klebsiella spp., Pasteurella spp., Pseudomonas spp., Mycobacterium spp. ve Spiroketler*), virüsler (Herpesvirüs, Poxvirüs, Reovirüs ve Avian influenza), mantar (*Aspergillus spp., Candida albicans, Cryptococcus spp.* ve *Zygomycetes spp.*), *Chlamydia, Mycoplasma* ve parazitler (*Trichomonas spp*. ve *Cryptosporidia spp.*)’dir (Simone-Freilicher, 2008).

**Sağaltım**

Sitoloji ve kültüre dayalı ağızdan ve/veya parenteral antibakteriyel sağaltım önerilebilir. Topikal sağaltım da yardımcı olabilir, eğer kazeöz irin sinüslerde birikim yapmadıysa topik uygulamalar nebulizasyon şeklinde veya burun deliklerine damla şeklinde uygulanabilir (James, 1997; Simone-Freilicher, 2008).

**2.2. Kanatlı Mikoplazmozisi**

Kanatlılarda görülen mikoplazmalar

*M. gallisepticum,*

*M. synoviae,*

*M. meleagridis* ve

*M. iowae*’dir.

Hastalık yüksek bulaşma ve düşük ölüm ile karakterizedir (Türkyılmaz, 2008).

**Sağaltım**

Mikoplazmalarda hücre duvarı yoktur. Hücre duvarı olmadığı için penisilinler veya diğer betalaktamlardan etkilenmezler. Tilozin kullanımı hastalık sağaltımında etkilidir. Tilozin haricinde spiramisin, florokinolonlar ve linkomisin + spektinomisin kombinasyonu en etkili olan ilaçlardır (Türkyılmaz, 2008; Yazar, 2016; Kubiak M, 2021).

**2.3. Trakeitis**

Etiyolojik etkenler arasında solunum sistemine yerleşen Gram (+) bakteriler, mantarlar (*Aspergillus, Mucor ve Candida spp*.), virüsler (Poxvirüs, Herpes virüs), parazitler (*Syngamus trakea, Gapeworm; Sternostoma tracheacolum*, hava kesesi akarları; *Cryptosporidia; Trichomonas*) yer almaktadır (Kurtdede, 2019).

**Sağaltım**

Gram (+) bakterilere yönelik linkomisin kullanılabilir (Kurtdede, 2019; Yazar, 2016).

**2.4. Kanatlı Kolerası**

Etkeni *Pasteurella multocida*’dır (Türkyılmaz, 2008).

**Sağaltım**

Bu hastalıkta yüksek dozda streptomisinin kas içi enjeksiyonları ölümlerin önüne geçebilmektedir (Türkyılmaz, 2008).

**2.5. Pulmoner Parankim Hastalığı**

Enfeksiyöz etkenler; bakteriler (*E. coli, Klebsiella pneumoniae, Pasteurella multocida ve Pseudomonas aeruginosa*. Mantarlar (*Aspergillus, Cryptococcus*), Klamidya, mikobakteri, mikoplazmalar. Virüsler (*Paramyxovirus, Polyomavirus, Herpesvirus, Avian influanza, Adenovirüs)*’dir (Kurtdede, 2019).

**Sağaltım**

Hızlı etkili kortikosteroitler (metilprednizolon sodyum süksinat, 15–30 mg/kg Kİ veya Dİ) ve oksijen uygulamalarından yarar sağlanır. Terbutalin (0.05-0.1 mg/kg Kİ 76-80 saat) ile sağlanacak bronkodilatasyon bazı olgularda sağaltıma yardımcı olabilir (Kurtdede, 2019).

**2.6. Klamidiyozis**

Etken *Chlamydia psittaci’dir* (Kapakin, 2008; Özbey, 2008).

**Sağaltım**

Sağaltımda enrofloksasin, azitromisin ve klortetrasiklin kullanılır. Klortetrasiklin yeme 500-5000 ppm miktarında ilave edilir (Mitchell 2006).

**2.7. Hava Kesesi Enfeksiyonu**

Enfeksiyöz nedenler bakteriler, mantarlar (*Aspergillus*, *Crytococcus*), klamidya, mikobakter ve parazitlerin (*Serratospiculum spp*., *Splendidofilaria spp*.) neden olduğu hastalıklarda ortaya çıkar (Kapakin, 2008; Özbey, 2008).

**Sağaltım**

Hasta kuşlarda sistemik antibakteriyel sağaltımı yapılmalıdır (Kapakin, 2008; Özbey, 2008).

**2.8. Aspergillozis**

En yaygın izole edilen türü %95 oranında *Aspergillus fumigatus*'tur. İkinci sırada ise *Aspergillus flavus* yer almaktadır (Tell, 2005).

**Sağaltım**

Sekonder enfeksiyonları engellemek için antibakteriyel kullanımı yer almaktadır. *Aspergillus spp*.'ye yönelik antifungal sağaltımda sistemik ya da topik uygulamalar birlikte yapılmalı ve sağaltım süreci sağaltımın etkinliğine göre birkaç ayda tamamlanmalıdır. Amfoterisin B fungisidal ilaç olarak ergosterolü bağlamanın yanı sıra etkenin membran geçirgenliğini değiştirmektedir (Thomas, 1995; Tell, 2005).

**2.9. Kanatlı Kolibasillozisi**

Birçok kanatlıda görülebilmektedir. *Escherichia coli* genel olarak sindirim sisteminde neden olduğu hastalıklarla tanınmaktadır (Türkyılmaz, 2008; Damatoğlu, 2020).

**Sağaltım**

*E. coli* ile mücadele için aminoglikozitler kullanılabilmektedir (Türkyılmaz, 2008; Damatoğlu, 2020).

**2.10. Enfeksiyöz Koriza**

Hastalık etkeni *Haemophilus paragallinarum*’dur (Fındık, 2010; Türkyılmaz, 2008).

**Sağaltım**

Bu hastalıkta bakterisidal antibakteriyellerin haricinde kullanılan antibakteriyeller başarılı olmamaktadır (Türkyılmaz, 2008; Yazar, 2016).

**2.11. *Riemerella anatipestifer***

Etken ördek, kaz, hindi, sülün gibi kanatlı hayvanlarda görülmektedir (Türkyılmaz, 2008).

**Sağaltım**

*R. anatipestifer* suşlarının dirençli olması nedeniyle antibakteriyeller ile tedavi güçtür. Genellikle tedavide trimetoprim-sülfonamid kombinayonları kullanılır (Türkyılmaz, 2008).

**2.12. *Ornithobacterium rhinotracheale***

Etken ilk olarak hindilerin ve kargaların solunum sistemlerinden izole edilmiştir. İrinli akciğer enfeksiyonu ve hava kesesi enfeksiyonuna neden olmaktadır. Yapı olarak *Pasteurella*’ya benzemektedir (Türkyılmaz, 2008).

**Sağaltım**

Türkiye’de yapılan çalışmalara göre eritromisin, linkomisin, amoksisilin ve amoksisilin klavulanik asite ve nitrofurazolidona orta veya tam duyarlı olduğu tespit edilmiştir (Erganiş ve ark, 2002).

**Kaynaklar**

Bilgili, A. (1994). Kanatlılarda antibakteriyel ilaç kullanım seçenekleri ve sakıncaları. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 41*(2), 243-253.

Cengiz, M., Hepbostancı, G. (2020). Kafes kuşları solunum sistemi hastalıkları ve tedavisi: Antimikrobiyal kemoterapi. İnce S, editör. Kafes Kuşları Hastalıklarında İlaçla Tedavi Seçenekleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. Sy: 39-42.

Damatoğlu, E. (2020). Tavuklarda kollibasillozis. *Folluk Dergisi*. (https://www.follukdergisi.com/tavuklarda-kolibasillozis-e-coli/).

Erganiş, O., Ateş, M., Hadimli, H. H., Çorlu, M. (2002). Isolation of *Ornithobacterium rhinotracheale* from chickens and turkeys. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 26*(3), 543-547.

Evans, E. E., Wade, L.L., Flammer, K. (2008). Administration of doxycycline in drinking water for treatment of spiral bacterial infections in cockatiels. *Journal of the American Veterinary Association*, 232(3), 389-93.

Fındık, A., Yardımcı, H. (2010). Tavuklarda infeksiyöz koriza’nın serolojik teşhisinde aglutinasyon, hemaglutinasyon inhibisyon ve indirekt hemaglutinasyon testlerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 57*(1), 69-72.

Flammer, K,, Trogdon, M. M., Papich, M. (2003). Assessment of plasma concentrations of doxycycline in budgerigars fed medicated seed or water. *Journal of the American Veterinary Association,* *223*(7), 993-998.

Flammer, K. (2006). Antibiotic drug selection in companion birds. *Journal of Exotic Pet Medicine, 15*(3), 166–176.

Flammer, K. (2013). Antimicrobial drug use in companion birds. In: Giguere, S., Prescott, J. F., Dowling, P. M., eds. Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. 5th ed. Oxford, Blackwell Publishing, 35, 589-600.

Morrisey, J. K. (1997). Diseases of the upper respiratory tract of companion birds. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, 6*(4), 195-200.

Kapakin, K. T., Kapakin, S., Kutsal, O. (2008). Kanatlılarda klamidiyal enfeksiyonlar. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 3*(2), 20-28.

Kubiak, M. (2021). Budgerigars and Cockatiels. Handbook of Exotic Pet Medicine, First Edition, Kubiak M (ed), John Wiley and Sons Ltd, p. 141-164, <https://doi.org/10.1002/9781119389934.ch10>

Mansfield, K. G., Fox, J. G. (2019). Chapter 16. Bacterial diseases. *The Common Marmoset in Captivity and Biomedical Research,* 265-287. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811829-0.00016-9>

Miller, R. E., Fowler, M. E. (2011). Avian mycobacterial disease. Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy, Volume 7, p. 266-355, Elsevier Health Sciences.

Mitchell, M. A. (2006). Therapeutic review: Enrofloxacin. *Journal of Exotic Pet Medicine,*

*15*(1), 66–69

Wyre, N. R., Chen, S. (2020). Exotic animal practice new and emerging diseases: An update. *The Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice, 23*(2). <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2020.02.001>

Özbey, G, Kalender, H., Muz, A.(2008): Avian klamidiyozis. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 22*(1), 41-8.

Powers, L. V., Flammer, K. (2000). Papich M. Preliminary investigation of doxycycline plasma concentrations in cockatiels after administration by injection or in water or feed. *Journal of Avian Medicine and Surgery, 14*(1), 23-30.

Simone-Freilicher E. (2008): Avian sinusitis: the sniffles, the sneezes, and the silent. In: Proceedings of the Annual Conference of the Association of Avian Veterinarians Australian Committee, pp: 251–260.

Tell, L. A. (2005). Aspergillosis in mammals and birds: impact on veterinary medicine. *Medical Mycology, 43*(Suppl1), S71-73.

Thomas, N, Tully, J. R. (1995). Avian respiratory diseases:Clinical overview. *Journal of Avian Medicine and Surgery, 9*(3), 162-174.

Thomas, N. J., Hunter, D. B., Atkinson, C. T. (2007). Infectious diseases of wild birds. Ames (IA): Blackwell Publishing.

Tully, T. N., Harrison, G. J. (1994). Pneumonology. In: Avian Medicine: Principles and Application. BW Ritchie, GJ Harrison, LR Harrison (eds). Wingers Publishing, Lake Worth, pp: 556–606.

Türkyılmaz, S., Esendal, Ö. M. (2002). Kanatlı hayvanlarda görülen solunum sistemi infeksiyonları. *Veteriner Hekimleri Mikrobiyoloji Dergisi, 2*(2), 43-49.

Yazar, E., Traş, B., Elmas, M. (2016). Veteriner İlaç Kitabı, sayfa: 2-462.