

# Köpeklerde Hareketli Aeromonas Türlerinin Sıklığı

Mehmet AKAN<sup>1</sup> Murat YILDIRIM<sup>1</sup> Naci ÖCAL<sup>2</sup> K.Serdar DİKER<sup>1</sup>

## ÖZET

Araştırmada, 117 adet ev köpeğinin rektal içerikleri hareketli aeromonaslar yönünden incelendi. Steril eküvyon ile alınan rektal örnekler ön zenginleştirme amacıyla alkali peptonlu su içinde bir gece 28 °C'de bekletildi. Daha sonra örnekler, ampisilinli kanlı agara ekildi ve besiyerleri 37°C'de 24 saat inkubasyona bırakıldı. Bu süre sonunda üreyen mikroorganizmalar hareketli Aeromonas türleri yönünden incelendi. İncelenen 117 rektal örneğin dördünden (%3.4) hareketli Aeromonas türleri izole edildi. İzole edilen suşların üçü *A. hydrophila* ve biri *A. sobria* olarak ayrıldı. Örneklerden *A. caviae* izole edilemedi.

**Anahtar kelimeler:** Hareketli Aeromonas türleri, Köpek

## SUMMARY

### The Prevalence of Motile Aeromonas in Dogs

Rectal specimens from 117 pet dogs were examined for motile aeromonas in the study. Rectal samples taken by sterile swabs were inoculated into alkaline pepton water for preenrichment and incubated overnight at 28°C. Preenriched culture was transferred to ampicillin-blood agar and incubated at 37°C for 24 h. Any growth on selective medium was examined for motile aeromonas on the basis of phenotypical characteristics. Four (3.4%) motile aeromonas were isolated from the rectal specimens of 117 dogs. Three isolates were identified as *A. hydrophila* and one as *A. sobria*. *A. caviae* was not found.

**Key words:** Motile aeromonas, Dog.

## GİRİŞ

Hareketli Aeromonas türleri (*Aeromonas hydrophila*, *A. sobria*, *A. caviae*) doğada, sulara, insanlarda, hayvanlarda ve hayvansal kaynaklı gıdalarda bulunan mikroorganizmalardır. Bu grup mikroorganizmalar çeşitli hayvan türlerinde, insanlarda ve sulara yaşayan canlılarda infeksiyon oluşturmaktadır(1,2,3,4,5). Hareketli aeromonasların, daha önceden hastalıklarda sekonder rol oynadığı düşünülürken, son yıllarda farklı klinik vakalardan izolasyonu, bu grup etkenlerin hastalıklarda primer fonksiyona sahip olabileceklerini göstermiştir (3,6).

Hareketli Aeromonas türleri, memeli hayvanlarda, kanatlılarda ve insanlarda sindirim sistemi infeksiyonlarına ve değişik septisemik formlarda infeksiyona neden olan mikroorganizmalardır (2,3,7,8). Ayrıca bu grup bakteriler, özellikle balık-

larda hemorajik septisemiden sorumlu tutulmaktadır (9).

Hareketli aeromonasların evcil hayvanların dışkılarından ilk izolasyonu Gray (10) tarafından 1984 yılında yapılmıştır. Bu araştırıcı, sığır, domuz, at ve koyun dışkılarından hareketli aeromonasları izole etmiştir. Kanatlı hayvanlarda ise, hareketli aeromonaslara bağlı sindirim sistemi infeksiyonu ilk olarak Mazarkiewich ve Wachnick(5) tarafından bildirilmiştir. Hareketli aeromonasların evcil kanatlılar ve süs kuşlarının sindirim sisteminde varlığı değişik araştırmacılar tarafından tanımlanmıştır (1,11,12).

Hareketli Aeromonas türlerinin varlığı, çiftlik hayvanlarında araştırılmış olmasına karşın, İngilizce literatürde bu grup mikroorganizmaların köpeklerdeki varlığı ile ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanamamıştır. Bu çalışmanın amacı, köpek barsaklarında hareketli Aeromonas türlerinin varlığının ve sıklığının araştırılmasıdır.

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ANKARA

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

## MATERYAL VE METOT

**Örnekler.** Hareketli Aeromonas türlerinin izolasyonu için 117 normal köpeğin rektal içerikleri steril eküvyonlarla alındı. Örnekler bakteriyolojik incelemeler için 1-2 saat içerisinde laboratuvara ulaştırıldı.

**Besiyerleri:** Ön zenginleştirme için alkali peptonlu su (APS, pH 8.4), hareketli aeromonasların izolasyonu amacıyla ampisilinli kanlı agar (AKA, %5 koyun kanı, 10 mg/L ampisilin) kullanıldı. Hareketli Aeromonas türlerinin üretilmesi ve pasajlarının yapılmasında sıvı ortam olarak tripticase soy buyyon (TSB, Oxoid) kullanıldı.

**İzolasyon ve identifikasyon:** Steril eküvyonla alınan örnekler, ön zenginleştirme amacıyla APS içinde 28°C'de bir gece bekletildi. Daha sonra AKA'a öze ile ekildi. Ekim yapılan besiyerleri 37 °C'de 24 saat aerobik koşullarda inkubasyona kaldırıldı. İnkubasyon sonunda AKA'da üreyen mikroorganizmaların koloni morfolojileri Aeromonaslar yönünden incelendi. Şüpheli koloniler seçilerek Gram yöntemi ile boyandı. Gram negatif çomakların kolonilerinden TSB'ye ekimler yapılarak 37 °C'de bir gece inkube edildi. Sıvı besiyerinde üreme özelliği incelenerek lal-lamel arası hareket muayenesi yapıldı. Hareketli Gram negatif çomaklar, biyokimyasal özellikleri incelenerek, Tablo 1'de gösterilen fenotipik karakterlerine göre identifiye edildi(13).

**Tablo1.**Hareketli Aeromonas Türlerinin İdentifikasyon Şeması

Testler	A.hydrophila	A.sobria	A.caviae
Katalaz	+	+	+
Oksidaz	+	+	+
Hareket	+	+	+
Morfoloji	Tekli veya çiftli çomak	Tekli veya çiftli çomak	Tekli veya çiftli çomak
Nutrient buyyonda üreme	+	+	+
Tuzsuz buyyonda üreme	+	+	+
%6 NaCl buyyonda üreme	-	-	-
O/129 dirençliliği*	+	+	+
Oksidasyon fermentasyon	Fermentatif	Fermentatif	Fermentatif
Mannitol fermentasyonu	+	+	+
Eskulin hidrolizi	+	-	+
Arabinoz fermentasyonu	+	-	+
Salisin fermentasyonu	+	-	+
Glukozdan gaz	+	+	-
Sisteinden H <sub>2</sub> S	+	+	-

\* 2-4 diamino 6-7 diisoprophyl pteridine

## BULGULAR

İncelenen 117 rektal örneğin dördünden (%3.4) hareketli Aeromonas türleri izole edildi. İzole edilen suşların üçü A.hydrophila ve biri A.sobria olarak ayrıldı. Örneklerden A.caviae izole edilemedi. İzole edilen tüm suşlar, AKA'da hemoliz yaparak üredi. Yapılan incelemelerde izolatların, aktif hareketli, oksidaz, katalaz pozitif, oksidasyon fermentasyon testinde fermentatif ve O-129'a dirençli olduğu saptandı. İzole edilen suşlar, tuz içermeyen buyyonda üreme gösterirken, %6 oranında NaCl içeren buyyonda üremedi. İzole edilen üç A.hydrophila suşunun ikisi ve bir A.sobria suşu sisteinden H<sub>2</sub>S oluşturdu. İzole edilen suşların tür düzeyinde identifikasyonları için kullanılan test sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** İzole edilen hareketli Aeromonas'ların özellikleri

Testler	A.hydrophila n:3	A.sobria n:1
Mannitol fermentasyonu	+	+
Eskulin hidrolizi	+	-
Arabinoz fermentasyonu	+	-
Salisin fermentasyonu	+	-
Glukozdan gaz	+	+

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Son yıllarda yapılan çalışmalarla hareketli Aeromonas türlerinin hayvan dışkılarında ve hayvansal orijinli gıdalarda bulunduğu belirlenmiştir. Bu grup etkenler günümüzde insanlarda ishal etkeni olarak düşünülmekte ve bulaşmanın hayvansal kaynaklardan olabileceği üzerinde durulmaktadır (6).

Bu çalışmada, köpeklerin barsaklarında hareketli *Aeromonas* türlerin varlığı ve sıklığı belirlenmesi amaçlandı.

Bu çalışmada, incelenen 117 köpek dışkısının dördünde (%3.4) izolasyon gerçekleştirildi. Bu konu ile ilgili olarak incelenen yazılı literatürde hareketli *Aeromonas* türlerinin köpek dışkılarında varlığı ile ilgili olarak herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. Bu nedenle elde edilen bulguları başka araştırmacıların bulgularıyla tartışmak mümkün olamadı.

Hareketli *Aeromonas* türleri Veteriner Mikrobiyoloji için oldukça yeni bir konudur. Bu nedenle hayvan dışkılarında sıklığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Tavuk dışkılarında bu grup mikroorganizmaların varlığını ortaya koymak için yapılan çalışmalarda, Akan (14), incelediği 74 dışkı örneğinin 13'ünde (%17.5) izolasyon gerçekleştirmiştir. Diğer bir çalışmada ise Jindal(6), 10 örneğin 2'sinde hareketli *Aeromonas* türlerinin varlığını bildirmiştir. Sığır dışkılarında ise, Akan (14), %16.6 izolasyon gerçekleştirirken, Gray(15), incelediği örneklerin %21'inde bu grup mikroorganizmaların varlığını bildirmiştir. Bu araştırmada elde edilen izolasyon oranı, gerek tavuklardaki gerekse sığır dışkılarındaki izolasyon oranlarından düşük bulundu. Bu farklığının, ev köpeklerinin kont-rollü koşullarda bulunmaları nedeniyle su gibi doğal bulaşma kaynakları ile daha az temasta olmalarından ileri gelebileceği düşünüldü.

Bu çalışma ile Veteriner Mikrobiyoloji için oldukça yeni sayılan hareketli *Aeromonas* türlerinin köpek dışkılarında varlığı ve sıklığı ortaya konuldu. Konu ile ilgili yapılacak çalışmalarla, köpeklerin ishal vakalarında hareketli *Aeromonas* türlerinin rolünü belirlemek mümkün olacaktır ve bu araştırmada elde edilen bulgular, gelecekteki çalışmalara temel oluşturacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Gerlach H, Bitzer K: Infection with *Aeromonas hydrophila* in young turkeys, *Dtsch Tierärztl Wochenschr* 78:593-608 (1971).
2. Gray SJ, Griffiths A: Observation on *Aeromonas* species isolated from human faeces, *J Infect* 20: 267-268 (1990).
3. Janda JM, Brenden R: Importance of *Aeromonas sobria* in *Aeromonas* bacteraemia, *J Infect Dis* 155:589-591 (1987).
4. Marcus LC: Infectious diseases of reptiles, *J Amer Vet Med Assoc* 159:1629-1631(1971)
5. Mazurkiewich M, Wachnik Z: Coligranuloma-tosis of geese with secondary *Aeromonas hydrophila* infection. In: Panigrahy BJ, Mathewson JJ, Hall CF, Grumbles LC: Unusual disease conditions in pet and aviary birds, *J Am Vet Med Assoc* 178:394-395 (1981).
6. Jindal N, Garg SR, Kumar A: Comparison of *Aeromonas* spp. isolated from human, livestock and poultry faeces *Isr J Vet Med* 48:80-83 (1993).
7. Janda JM, Bottone EJ, Skinner CV, Colcaterra D: Phenotypic markers associated with gastrointestinal *Aeromonas hydrophila* isolates from symptomatic children, *J Clin Microbiol* 17: 588-591 (1983).
8. Stern NJ, Drazek ES, Joseph SW: Low incidence of *Aeromonas* spp. in livestock faeces, *J Food Protect* 50:66-69 (1987).
9. Austin B, Allen-Austin D: A review-bacterial pathogens of fish, *J Appl Bacteriol* 58:483-506 (1985).
10. Gray SJ: *Aeromonas hydrophila* in livestock: incidence, biochemical characteristics and antibiotic susceptibility, *J Hyg* 92:365-375 (1984).
11. Needman JR, Mathewson JJ, Hall CF, Grumbles LC: A survey of the aerobic bacteria in the droppings of captive birds of prey, *Res Vet Sci* 27: 125-126 (1979).
12. Panigrahy BJ, Mathewson JJ, Hall CF, Grumbles LC: Unusual disease conditions in pet and aviary birds, *J Am Vet Med Assoc* 178:394-395 (1981).
13. Popoff M: *Aeromonas* M.R.Krieg and J.G. Holt (Eds): *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. Vol 1, p.545, Williams and Wilkins, Baltimore/London (1984).
14. Akan M: Hayvansal ve çevresel kaynaklardan izole edilen hareketli *Aeromonas* türlerinin biyokimyasal, toksijenik, enzimatik ve yüzey özellikleri. Doktora Tezi. A.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara (1993).
15. Gray SJ: Some observations on the faecal carriage of mesophilic *Aeromonas* species in cows and pigs, *Epidemiol Infect* 103: 523-537 (1989).