Türkiye'de ishalli kedilerden iki yeni parvovirüsün (*Carnivore bocaparvovirus 3 ve 4)* ilk tespiti.

Turhan TURAN*

**Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Viroloji Anabilim Dalı, Sivas*

Özet: *Parvoviridae* ailesi böcekleri enfekte eden *Densovirinae,* böcekleri ve omurgalıları enfekte eden *Hamaparvovirinae* ve omurgalıları enfekte eden *Parvovirinae* olmak üzere üç alt aileden oluşur. Yeni taksonomi kayıtlarına göre, *Parvovirinae* alt ailesi, *Amdoparvovirus, Artiparvovirus, Aveparvovirus, Bocaparvovirus, Copiparvovirus, Dependoparvovirus, Erytroparvovirus, Loriparvovirus, Protoparvovirus* ve *Tetraparvovirus* da dahil olmak üzere on genustan oluşmaktadır. Şu ana kadar kedilerden bir *Protoparvovirus* ve üç *Bocaparvovirus* izole edilmiştir. Bunlar, *Carnivore protoparvovirus 1* (köpek parvoviral enterit/kedi panlökopenisinin etkeni), *Carnivore bocaparvovirus 3* (eski adıyla *Feline bocavirus*), *Carnivore bocaparvovirus 4* (eski adıyla *Feline bocavirus 2*) ve *Carnivore bocaparvovirus 5* (eski adıyla *Feline bocaparvovirus 5*). Bu çalışma, ishalli kedilerde yeni parvovirüslerin varlığını araştırmak için yapılmıştır. Farklı yaşlarda ve farklı cinsiyetteki ishalli kedilerden Mayıs 2019 - Mayıs 2020 tarihleri arasında toplam 56 rektal sürüntü örneği alındı. Örnekler, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi ve özel veteriner kliniklerinden toplandı. Toplanan 56 rektal sürüntü örneğinden 35'i 1 yaşın altındaki yavru kedilerden ve 21'i 1-8 yaş arası yetişkin kedilerden oluşuyordu. PCR ile *Carnivore protoparvovirus 1* (VP2 Geni 630 bp), *Carnivore bocaparvovirus 3* (NS1 Geni 552 bp) ve *Carnivore bocaparvovirus 4* (NS1 Geni 675 bp)'ün tespiti için jenerik primerler kullanıldı. Uygulanan PCR sonucuna göre 56 kedi dışkı örneğinin 23'ü (%41,07) *Carnivore protoparvovirus 1* yönünden pozitif bulunurken 6'sı (%10,71) *Carnivore bocaparvovirus 3*, 8'i (%14,29) ise *Carnivore bocaparvovirus 4* yönünden pozitif bulunmuştur. PCR sonuçları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde *Carnivore protoparvovirus 1,* 35 yavru kedinin 20'sinde (%57,14) pozitif olarak tespit edilirken 21 erişkin kedinin sadece 3'ünde (%14,29) pozitif bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer taraftan *Carnivore bocaparvovirus 3,* 35 yavru kedinin 4'ünde (%11,43), 21 erişkin kedinin 2'sinde (%9,52) pozitif bulunurken ($p>0.05$) *Carnivore bocaparvovirus 4,* 35 yavru kedinin 3'ünde (%8,57), 21 erişkin kedinin ise 5'inde (%23,81) pozitif bulunmuştur ($p>0.05$). Daha sonra *Carnivore protoparvovirus 1* için VP2, *Carnivore bocaparvovirus 3* ve *4* için ise NS1 gen bölgelerinin kısmi dizin analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma, Türkiye'de ishalli kedilerde *Carnivore bocaparvovirus 3* ve *4*'ün varlığını göstermektedir. Bu aynı zamanda Türkiye'de ishalli kedilerde *Carnivore bocaparvovirus 3* ve *4*'e dair ilk rapordur.

Anahtar kelimeler: *Carnivore protoparvovirus 1, Carnivore bocaparvovirus 3* ve *4*, ishal, kedi, Türkiye

The first detection of two novel parvoviruses *(Carnivore bocaparvovirus 3 and 4)* from diarrheic cats in Turkey.

Turhan TURAN*

**Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Virology, Sivas, Turkey*

Abstract: The *Parvoviridae* family includes three subfamilies. These are the *Densovirinae* (infects insects), *Hamaparvovirinae* (infects insects and vertebrates) and *Parvovirina*e (infects vertebrates). According to the new taxonomy records, the subfamily *Parvovirinae* consist of ten genera including *Amdoparvovirus, Artiparvovirus, Aveparvovirus, Bocaparvovirus, Copiparvovirus, Dependoparvovirus, Erytroparvovirus, Loriparvovirus, Protoparvovirus and Tetraparvovirus.* One *Protoparvovirus* and three *Bocaparvovirus* have been isolated from cats so far. That are *Carnivore protoparvovirus 1* (causative agent of canine parvoviral enteritis/feline panleukopenia), *Carnivore bocaparvovirus 3* (formerly known as *Feline bocavirus*), *Carnivore bocaparvovirus 4* (formerly known as *Feline bocavirus 2*) and *Carnivore bocaparvovirus 5* (formerly known as *Feline bocavirus 3).* This study was conducted to investigate the presence of new parvoviruses in cats with diarrhea. A total of 56 rectal swab samples were collected between May 2019 - May 2020 from cats with diarrhea at different ages and which have different sexes. Samples were obtained from Sivas Cumhuriyet University Faculty of Veterinary Medicine Animal Hospital and private veterinary clinics. Of the 56 rectal swab samples 35 were belong to kittens under 1 year old and 21 were belong to adult cats between the ages of 1-8. *Carnivore protoparvovirus 1* (VP2 gene, 630 bp), *Carnivore bocaparvovirus 3* (NS1 gene, 552 bp) and *Carnivore bocaparvovirus 4* (NS1 gene, 675 bp) were determined by PCR using the generic primers. According to the PCR results, of the 56 cat stool samples; 23 (41.07%) were positive for *Carnivore protoparvovirus 1,* 6 (10.71%) were positive for *Carnivore bocaparvovirus 3,* 8 (14.29%) were positive for *Carnivore bocaparvovirus 4*. When PCR results were evaluated based on age groups, *Carnivore protoparvovirus 1* was detected in 20 (57.14%) of 35 kittens, while it was found in 3 (14.29%) of 21 adult cats ($p < 0.05$). On the other hand, *Carnivore bocaparvovirus 3* was positive in 4 (11.43%) of 35 kittens and 2 (9.52%) of 21 adult cats ($p > 0.05$). *Carnivore bocaparvovirus* was found to be positive in 3 (8.57%) of 35 kittens, and 5 (23.81%) of 21 adult cats ($p > 0.05$). Subsequently, partial sequence analysis of VP2 gene region for *Carnivore protoparvovirus 1* and NS1 gene regions for *Carnivore bocaparvovirus 3* and *4* were performed. As a result, this study indicates that the presence of *Carnivore bocaparvovirus 3* and *4* in Turkey. This is also the first report of *Carnivore bocaparvovirus 3* and *4* in diarrheic cats in Turkey.

Key words: *Carnivore protoparvovirus 1, Carnivore bocaparvovirus 3* and *4,* cats, diarrhea, Turkey