

Short Communication / Kısa Bilimsel Çalışma

Bir Avrasya porsuğunda (*Meles meles*) rastlanan parazitler

Şinasi UMUR^a, Cenk Soner BÖLÜKBAŞ^b, Mustafa AÇICI^c, Celil ATEŞ^d, Ali Tümay GÜRLER^e

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.
^aORCID: 0000-0001-9766-2817; ^bORCID: 0000-0002-4863-696X; ^cORCID: 0000-0002-8406-9739;
^dORCID: 0000-0002-7271-0859; ^eORCID: 0000-0001-8092-1245

✉ Sorumlu yazar: sumur@omu.edu.tr

Geliş tarihi: 11.03.2019- Kabul tarihi: 17.05.2019

Özet: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına getirilen, trafik kazasında ölmüş bir erkek porsuk parazitolojik açıdan sistematik olarak incelenmiştir. Parazitolojik inceleme sonucu porsuğun üç ektoparazit ve üç endoparazit türü ile enfekte olduğu saptandı. Ektoparazit olarak bir pire (*Paraceras melis*) ve iki kene türü (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*), endoparazit olarak bir sestod (*Mesocestoides melesi*) ve iki nematod türü (*Aonchotheca putorii*, *Molineus patens*) belirlendi. Türkiye’de parazitlerin tümü için porsuk yeni konak, *M. melesi* ise Türkiye faunası için ilk bildirimdir.

Anahtar kelimeler: *Aonchotheca putorii*, *Mesocestoides melesi*, *Molineus patens*, *Paraceras melis*, porsuk.

Parasites found in a Eurasian badger (*Meles meles*)

Abstract: A male badger (*Meles meles*) died in a traffic accident admitted to the Parasitology Lab of the Faculty of Veterinary Medicine of Ondokuz Mayıs University was examined systemically. Parasitological examination revealed that the badger was infected with 3 ectoparasites and 3 endoparasites. Following ectoparasites were detected; one flea (*Paraceras melis*) and two ticks (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*) and as endoparasites one cestode (*Mesocestoides melesi*) and two nematode species (*Aonchotheca putorii*, *Molineus patens*). Badger is a new host for all parasites in Turkey, while *M. melesi* is the first report for the helminth fauna of Turkey.

Keywords: *Aonchotheca putorii*, badger, *Mesocestoides melesi*, *Molineus patens*, *Paraceras melis*.

Avrasya porsuğu (*Meles meles*) sansargiller (Mustelidae) ailesinden, tumbul gövdeli, kısa bacaklı, keskin dişli ve tırnaklı, memeli bir hayvan olup Asya ve Avrupa’nın belirli bölgelerinde yaşar. Türkiye’de özellikle ılıman iklime sahip kumlu bölgelerde, çalılık ve ormanlık alanlarda görülür. Boyu 60-70 cm, kuyruğu 15-20 cm, ağırlığı 15-20 kg dolayında, yeraltı tünellerinde yaşayan gececi bir hayvandır. Geceleri beslenmek amacıyla yuvasından çıkar ve böcek, kemirici, meyve, tahıl, mantar, bal gibi her türlü gıdayla beslenir. Bu nedenle birçok parazite ev sahipliği yapmaktadır (20).

Porsuk parazitleri hakkında Türkiye’de ilk bildirim, bu olguda bahsedilen parazitlerin 2015 yılında Erzurum’da 19. Ulusal Parazitoloji kongresinde sunulmasıyla yapılmıştır (4). Takiben Kars’ta dişi bir porsukta *Trichodectes melis* isimli bit türüne rastlanmıştır (18). Bununla birlikte bazı ülkelerde yapılan çalışmalarda porsuklarda onlarca parazite rastlanmış ve bazıları porsuklara özgü isimle adlandırılmıştır. Nitekim Avrasya

porsuğunda ektoparazit olarak bit; *T. melis* (8, 18), pire; *Paraceras melis* (1) ve *Ixodes* türü kenelere (16) rastlanmaktadır. Helmint türleri daha çok görülmekte olup trematodlardan *Alaria alata*, *Echinostomum melis*, *Euryhelmis squamula*, *Isthmiophora melis* (20), sestodlardan *Atrioaenia incisa* (12, 14), *Mesocestoides* sp. ve *Taenia* sp. (12), nematodlardan *Angiostrongylus vasorum* (14, 20), *Aonchotheca putorii*, *Crenosoma melesi*, *Molineus patens*, *Pearsonema plica*, *Physaloptera sibirica*, *Spirocerca melesi* vb. (12, 14, 20) gibi onlarca türe rastlanmıştır. Türkiye’de bu parazitlerden bazılarına farklı hayvan türlerinde rastlanmış ve kızıl tilkilerde *P. melis* (2), evcil hayvanlar yanında domuz, keme, kirpi, sincap, tavşan ve tilkilerde *I. ricinus* (2, 5, 11), domuz, kirpi, tavşan ve tilkilerde *R. sanguineus* (11), sansarlarda *A. putorii* ve *M. patens* kaydedilmiştir (11).

Türkiye’de yabani hayvanların parazitleri yeterince bilinmediği için araştırma yapılan her hayvanda, Türkiye faunası için yeni parazit türlerine rastlanmaktadır. Bu

bildirim amacı, ilk kez porsukta rastlanan ve Türkiye faunası için yeni kayıt olan türler hakkında bilgi vermektir.

Samsun, Ondokuz Mayıs ilçesinde bir köy yolunda trafik kazasında ölen bir porsuk, kaza yerinden geçen bir Veteriner hekim tarafından Anabilim Dalımıza getirilmiştir. Hayvana sistematik nekropsi yapılmış ve rastlanan parazitler ılık fizyolojik tuzlu su ile temizlendikten sonra, ektoparazit ve nematodlar kaynama sıcaklığındaki 70°C lik etil alkol ile sestodlar ise AFA ile tespit edilmiştir. Sonra keneler stereo mikroskopta direkt, pireler % 10 KOH ile saydamlaştırıldıktan sonra Hoyer mediumu ile monte edilerek, helmint türleri ise laktofenolde saydamlaştırılarak literatür (1, 6, 9, 14, 22) yardımıyla teşhis edilmiş, tanıda önemli bölgelerin ölçümü yapılmış, fotoğraflanmış ve kayıt numarası verilerek müzeye konulmuştur.

Ektoparazitlerden bir pire (bir dişi *P. melis*) ve iki kene türü (altı dişi, üç erkek *I. ricinus*; üç erkek, sekiz dişi *R. sanguineus*) saptanmıştır. Endoparazit helmintlerden bir sestod (dört adet *M. melesi*) ve iki nematod türü (dört erkek, dört dişi *A. putorii*; üç erkek, dört dişi *M. patens*) olmak üzere altı parazit türü saptanmıştır.

Porsuklara özgü bir pire olan *P. melis* kokarca, sansar, tilki, geyik gibi yabani memeliler ile bazen evcil kedi, köpek gibi hayvanlarda görülmekte ve birçok Avrupa ülkesinde rastlanmaktadır (1). Boyutları erkekte 2.5-3.5, dişide 3-4.5 mm kadar ve kırmızımtırak renkli

olup parazitinin morfolojisi ve ölçüm sonuçları literatüre uygun bulunmuştur (1).

Türkiye’de koyun, keçi, sığır gibi evcil hayvanlarda yaygın olan *I. ricinus* Karadeniz başta olmak üzere özellikle sahil bölgelerinde görülür. Bunun yanında tavşan, tilki, porsuk, kirpi gibi memeli hayvanlar ile fare, sıçan gibi kemiriciler ve hatta kertenkelelerde rastlanmaktadır (2, 5). Etken morfolojik olarak evcil hayvanlardaki örneklerle benzer özelliklere sahip olarak gözlenmiştir.

Köpek kenesi olarak bilinen *R. sanguineus* Türkiye’de tüm bölgelerde görülmekte, koyun, keçi, sığır, manda, at, eşek, kedi, köpek gibi evcil hayvanlar ile tilki, tavşan, kirpi gibi yabani hayvan ve insanlara tutunmakta, birçok riketsia ve protozoonun vektörlüğünü yapmaktadır (5). Morfolojik olarak evcil hayvanlardaki ile benzer özelliktedir.

Porsuklarda bulunan *Mesocestoides* türü *M. melesi* olarak kabul edilmekte, Avrupa’da porsuklarda sık görülmekte ve sansarlarda da rastlanmaktadır (10, 22). Parazit küçük yapılı olup, uzunluğu 5.6 (3.1-8.2) cm, skoleks çapı 0.45 (0.38-0.52) mm, çekmenler 0.16 (0.14-0.19) mm, boyundan sonraki genç halkalar 0.60 (0.55-0.63) mm genişlikte, ergin halkaların genişliği ise 0.61 (0.57-0.65) mm ölçülmüştür. Parazitler genç olduğu için son halkalarda paruterin organlar gelişmiş, ancak yumurtaların henüz tam gelişmediği görülmüştür. Bu nedenle genç ve küçük yapılı olan paruterin organlar genişliğine oranla daha uzun ve boyutları 0.23-0.25 x 0.19-0.22 mm olarak saptanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. *Mesocestoides melesi* (A: Skoleks ve boyun, B: Genç halkalar, C: Gebe halkalar, (Çubuk: 0.2 mm).

Figure 1. *Mesocestoides melesi* (A: Scolex and neck, B: Young proglottids, C: Gravid proglottids, (Bar: 0.2 mm).

Mesocestoides türlerinin erginleri evcil ve yabani karnivorlarda parazitlenir. Bu cinste geçerli 12 tür bulunmasına karşın, günümüzde morfolojik ve moleküler olarak ayrılabilen dört tür mevcut olup bunlar; *M. lineatus*, *M. litteratus*, *M. canislagopodis* ve *M. corti* (*M. vogae*)'dir (7, 17). Bununla birlikte Tenora (19), *M. melesi*'nin ilk tanımlanmasının yetersiz olduğu, bu nedenle *M. lineatus*'un sinonimi olabileceğini öne sürmüştür. Bu nedenle morfolojik olarak *M. melesi* olarak adlandırılan tür ve diğer türlerin moleküler olarak doğrulanmasında yarar bulunmaktadır. Yukarıdaki türlerden Türkiye karnivorlarında ergin *M. lineatus*, *M. corti* (*M. vogae*) ve yaşakta *Mesocestoides* sp.'ye rastlanmıştır (15). Bu nedenle *M. melesi* Türkiye parazitoloji faunası için ilk kayıttır. Erginden daha patojen olan larval tetrahyridosis, Türkiye'de son konak olan kedi, köpek gibi karnivorlar yanında kertenkele, tavuk, tavus kuşu gibi hayvanlardan da bildirilmiştir (3).

Aonchotheca (*Capillaria*) cinsi 30 dolayında tür içermekte olup bu cinsten Türkiye'de babunlarda *A. annulosa*, sığırlarda *A. bilobata*, sığır, koyun ve keçilerde ve *A. bovis* (*C. bovis*), kemiricilerde *A. putorii* ve *A. speciosa* saptanmıştır. Bunun yanında çeşitli memelilerde *Calodium hepaticum*, *C. papillosum*, *Capillaria* sp., *Eucoleus aerophilus*, *Pearsonema plica* gibi capillarid türler kaydedilmiştir (11, 21).

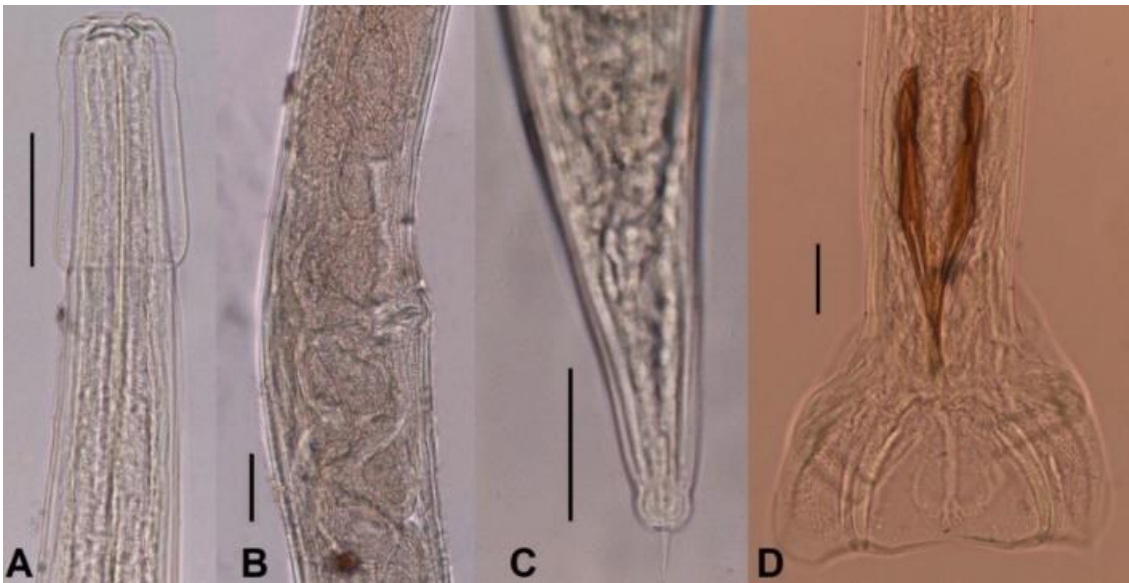
Capillarid bir parazit olan *A. putorii* kozmopolit yayılışa sahip olup Amerika ve birçok Avrupa ülkesinde kocarca, mink, porsuk, sansar gibi çeşitli yabani etçiller ve bazen evcil kedilerde görülür (21). Merdivenci (11), parazitin Türkiye'de sansarlarda görüldüğünü bildirmiş, ancak nerede, ne zaman ve ne kadar görüldüğü hakkında herhangi bir bilgi vermemiştir. Bu nedenle parazit

Türkiye'de porsuk için ilk kayıt olmaktadır. Kıl şeklinde olan parazitin erkekleri 5-9, dişileri 9-15 mm olup kütikülası enine çizgili, iki lateral basiller bant mevcut ve anüs subterminaldir. Erkeğin arka ucunda geniş iki kanat mevcut olup, kaudal kanadın ucu parmağımsı iki çıkıntı taşır. Spikülüm kitinize yapı ve distal ucu lanset şeklindedir. Dişide bazen vulva bölgesini kısmen kapatan bir kapak bulunabilir. Yumurtalar iki ucunda tıkaç olan limon şeklinde ve yüzeyi çizgilidir (Şekil 2).



Şekil 2. *Aonchotheca putorii* (A: Ön uç, B: Erkek, arka uç, C: Dişi, arka uç, D: Dişi, vulva ve uterus) (Çubuk: 0.05 mm).

Figure 2. *Aonchotheca putorii* (A: Anterior end, B: Male, posterior end, C: Female, posterior end, D: Female, vulva and uterus) (Bar: 0.05 mm).



Şekil 3. *Molineus patens* (A: Ön uç, B: Dişi, vulva, C: Dişi, arka uç, D: Erkek, bursa copulatrix, (Çubuk: 0.05 mm).

Figure 3. *Molineus patens* (A: Anterior end, B: Female, vulvar region, C: Female, posterior end, D: Male, bursa copulatrix, (Bar: 0.05 mm).

Porsuk, kokarca, sansar, tilki gibi hayvanlarda bulunan *M. patens* daha çok Kuzey Avrupa ülkeleri ve kutup bölgelerinde görülmektedir. Baş tarafında sefalik şişlik ve biraz geride kolayca görünen boşaltım deliği mevcuttur. Özofagus kassal ve bezsel olarak iki kısma ayrılır. Yapılan ölçümlerde ergin erkekler 7.38 (6.72-7.92) mm uzunlukta, bursa copulatrix başlangıcında genişliği 0.92 (0.89-0.96) mm saptanmıştır. Bursal kaburgalar 2-3 veya 2-4 şeklinde düzenlenmiş, dorsal kaburga ucu yanlara birer kısa dal verip ikiye ayrılır ve bunun uçları da iki parçalı olup 6 çatalı gibi görünür. Spikülömler 0.192 - 0.200 mm uzunlukta olup distal ucu üç dallı olup, bir kol diğer iki koldan uzundur. Gubernakulum dar ve uzun yapıları olup 0.1- 0.11 mm uzunlukta.

Dişiler daha büyük olup 8.05 (7.24- 8.77) mm uzunlukta, vulva hizasında genişliği 0.14 (0.13-0.15) mm'dir. Vulva arka uca 1.8-2 mm mesafede olup üzerinde kapak yoktur. Leiper (9), vulvada kapak olduğunu öne sürmüştür, ancak Popiolek ve ark. (13), benzer yapıdan söz etmemiştir. Anüs arka uca yakın olup kuyruk 0.13-0.14 mm uzunlukta ve ucunda 12.9 (11.6-14.7) µm uzunlukta dikenimsi yapı mevcuttur. Bulduğumuz tür literatürde (7) belirtilen özelliklere uygun olmakla birlikte dişide vulvada kapağa rastlanmamıştır (Şekil 3).

Sonuç olarak, Türkiye'de parazitlerin tümü için porsuk yeni konak, *M. melesi* ise Türkiye faunası için ilk bildirimdir.

Teşekkür

19. Ulusal Parazitoloji Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

- Ancillotto L, Mazza G, Menchetti M, Mori E (2014): Host specificity of the badger's flea (*Paraceras melis*) and first detection on a bat host. *Parasitol Res*, **113**, 3909-3912.
- Aydın MF, Balkaya İ, Aktaş M, Dumanlı N (2011): Erzurum İlinde üç kırmızı tilkide (*Vulpes vulpes*) kene (*Ixodoidea*) ve pire (*Siphonaptera*) türleri. *Türkiye Parazit Derg*, **35**, 110-113.
- Aypak S, Aysul N, Ural K, Birinciöglü S, Atasoy A, Derincegöz O, Epikmen T, Karagenç T (2012): A case of diffuse peritoneal larval *Mesocestoides corti* (syn. *M. vogae*) cestodiasis in a dog in Turkey. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, **18**, 885-888.
- Bölükbaş CS, Umur Ş, Açıcı M, Gürler AT (2015): Bir porsukta (*Meles meles*) rastlanan parazitler. 19. Ulusal Parazitoloji Kongresi ve Uluslararası Katılımlı Ekinokokkozis Sempozyumu. 5-9 Ekim 2015. Erzurum, Türkiye.
- Bursali A, Keskin A, Tekin S (2012): A review of the ticks (*Acari: Ixodida*) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. *Exp Appl Acarol*, **57**, 91-104.
- Durette Desset MC, Pesson E (1987): *Molineus patens* (Dujardin, 1845) (Nematoda, Trichostrongyloidea) and other species described under this name. *Ann Parasitol Hum Comp*, **62**, 326-344.
- Hrckova G, Miterpakova M, O'Connor A, Snabel V, Olson PD (2011): Molecular and morphological circumscription of *Mesocestoides tapeworms* from red foxes (*Vulpes vulpes*) in central Europe. *Parasitology*, **138**, 638-647.
- Kozina P, Gólcz A, Izdebska JN (2014): New data on the prevalence of *Trichodectes melis* (Phthiraptera, Trichodectidae) on the European badger *Meles meles* (Carnivora, Mustelidae). *Ann Parasitol*, **60**, 273-276.
- Leiper JWG (1934): The occurrence of *Molineus patens* (Dujardin, 1845) in English stoats and weasels. *J Helminthol*, **14**, 119-126.
- Magi M, Banchi C, Barchetti A, Guberti V (1999): The parasites of the badger (*Meles meles*) in the north of Mugello (Florence, Italy). *Parassitologia*, **41**, 533-536.
- Merdivenci A (1983): Son 30 yıl (1952 - 1982) içinde Türkiye'de varlığını ilk kez bildirdiğimiz parazitler. *Türk Mikrobiyol Cem Derg*, **13**, 23-38.
- Millan J, Sevilla I, Gerrickoitia X, Garcia-Perez AL, Barral M (2004): Helminth parasites of the Eurasian badger (*Meles meles* L.) in the Basque Country (Spain). *Eur J Wildl Res*, **50**, 37-40.
- Popiolek M, Jarnecki H, Luczyński T (2009): The first record of *Molineus patens* (Dujardin, 1845) (Nematoda, Molineidae) in the ermine (*Mustela erminea* L.) in Poland. *Wiad Parazytol*, **55**, 433-435.
- Rosalino LM, Torres J, Santos-Reis M (2006): A survey of helminth infection in Eurasian badgers (*Meles meles*) in relation to their foraging behaviour in a Mediterranean environment in southwest Portugal. *Eur J Wildl Res*, **52**, 202-206.
- Sağlam YS, E Oruç, H Avciöglü, Altun S (2014): Diagnostic exercise: gastroenteritis and pneumonia due to *Mesocestoides* spp. and *Toxascaris leonina* in a Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Pak Vet J*, **34**, 143-145.
- San EDL (2007): Ectoparasite categories of the Eurasian badger (*Meles meles*) in western Switzerland. *Wildl Biol Pract*, **3**, 52-59.
- Skirnisson K, Jouet D, Ferte H, Nielsen ÓK (2016): Occurrence of *Mesocestoides canislagopodis* (Rudolphi, 1810) (Krabbe, 1865) in mammals and birds in Iceland and its molecular discrimination within the *Mesocestoides* species complex. *Parasitol Res*, **115**, 2597-2607.
- Taşçı GT, Erkiş EE, Parmaksızoğlu N, Uzlu E (2017): First report of *Trichodectes melis* (Phthiraptera, Trichodectidae) from the Eurasian badger *Meles canescens* (Carnivora, Mustelidae) in Turkey. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, **23**, 1015-1017.
- Tenora F (2004): Notes to *Mesocestoides* Vaillant, 1863 (Cestoda) and findings of *Mesocestoides* sp. parasitizing *Canis familiaris* (Carnivora) in the Czech Republic. *Acta Univ Agric Silvic Mendel Brun*, **52**, 25-34.
- Torres J, Miquel J, Motje M (2001): Helminth parasites of Eurasian badger (*Meles meles* L.) in Spain. A biogeographic approach. *Parasitol Res*, **87**, 259-263.
- Umur S, Moravec F, Gurler A, Bolukbas C, Acici M (2012): First report on *Aonchotheca annulosa* Dujardin, 1845 (Nematoda, Capillariidae) in a *Hamadryas baboon* (*Papio hamadryas*) from a zoo in northern Turkey. *J Med Primatol*, **41**, 384-387.
- Yanchev Y (1986): Morphology, taxonomy and distribution of species of the genus *Mesocestoides* in Bulgaria. *Khelmintologiya*, **21**, 45-65. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19860838309> (5 Eylül 2018).