

FENBENDAZOL'UN KOYUNLARDA STRONGYLOIDES PAPILLOSUS VE
TRICHOSTRONGYLIDAE SPP.'YE ETKİSİ

Recep Tınar*

**Efficacité du fenbendazole sur Strongyloides papillosus et
Trichostrongylidae spp. chez le mouton.**

Résumé: Dans ce travail on a étudié l'action du fenbendazole contre *S. papillosus* et *Trichostrongylidae* spp. chez les agneaux infestés naturellement. L'efficacité du produit ; à la dose de 5 mg./kg. de poids vif a été de 94.8 % contre *S. papillosus*, 100 % contre *Trichostrongylidae* spp., et à la dose de 7.5 mg./kg. de p.v. a été de 100 % contre *S. papillosus* et *Trichostrongylidae* spp.

Özet: Bu çalışmada doğal enfekte kuzularda fenbendazolun *S. papillosus* ve *Trichostrongylidae* türlerine etkisi araştırılmıştır. İlacın 5 mg./kg. dozu *S. papillosus*'a % 94.8, *Trichostrongylidae* spp. ye % 100, 7,5 mg./kg. dozu her ikisine de % 100 etkili bulunmuştur.

Giriş

Son yıllarda geliştirilen fenbendazol özellikle nematodlara etkili bir antelmentik niteliği taşımaktadır. İlacın helmintlere etkisi nörotoksik ve enerji metabolizmasını engelliyerek olmaktadır (8). Terapötik endeksi çok geniş olan fenbendazolun hayvanların vücudunda bulunuşunun besin hijyeni ve dolayısıyla da insan sağlığı açısından bir sakıncası olmadığı bildirilmektedir (8).

Geniş spektrumlu bir antelmentik olarak tanımlanan fenbendazolun trematodlardan *Dicrocoelium dendriticum*, *Fasciola gigantica* ve *F. hepatica*'ya (1,2,6, 11), cestodlardan *Moniezia expansa*'ya (5,9, 17), nematodlardan *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Nematodirus*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum*, *Cooperia*, *Dictyocaulus* türleri ile *Chabertia ovina*, *Trichuris ovis* ve *Muellerius capili*

*Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Parazitoloji Birimi, Ankara Türkiye.

laris'e (3,4,5,7,9,12,13,14,15,18,19,20,21) etkidiği bildirilmektedir. Yapılan araştırmalarda ilâcın *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Ostertagia*, *Cooperia*, *Oesophagostomum* ve *Dictyocaulus* larvalarına da etkidiği saptanmıştır (14,15,16,18).

Fenbendazolun *Strongyloides papillosus*'a etkisini inceleyen araştırcılardan Kennedy ve Todd (14) 3.5 mg./kg. dozda etkisiz, Bezubik ve arkadaşları (5) ise % 90 etkili olduğunu bildirmektedirler. *S. papillosus* ile enfekte koyun ve keçilerde kullanılan 5 mg./kg. dozun bu parazite % 85-100 etkili olduğu saptanmıştır (3,4,5,7,9, 12,20,21).

Grimbeek ve Terblanche (10), deneysel olarak yaptıkları bir araştırmada 3000 *S. papillosus* larvası ile enfekte ettikleri koyun ve keçilerde 5 mg./kg. dozda kullandıkları Febantel ile fenbendazolün etkisini karşılaştırmışlar, febantelin parazite % 85, fenbendazolün ise % 89.1 etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Materyal ve Metot

Bu araştırmada merinos ırkı kuzularda fenbendazolun 5 ve 7.5 mg./kg. dozlarının *S. papillosus* ve tür identifikasyonu yapılmaksızın *Trichostrongylose* etkenlerine tesirinin saptanması amaçlanmıştır.

Araştırmada *Strongyloides papillosus* ve *Trichostrongylidae* spp. ile doğal enfekte 23-33 (27) kg. canlı ağırlıkta olan 24 adet, 5-6 aylık erkek kuzu kullanılmıştır. Hayvanlar alındıktan sonra 3 gün ara ile 3 kez gram dışkılarındaki *S. papillosus* ve *Trichostrongylidae* spp. yumurtaları McMaster yöntemiyle sayılmıştır. *S. papillosus* yumurta sayısı ve hayvanların ağırlıkları dikkate alınarak, kuzular mümkün olduğunca homojen 8 erlik üç gruba ayrılmıştır. Bunlardan birinci gruba 5 mg./kg., ikinci gruba 7.5 mg./kg. fenbendazole ağız yoluyla verilmiş, üçüncü grup ise sağıtılmaksızın kontrol tutulmuştur. İlâç verilmesinden 6 gün sonra sağıtılan gruplarla birlikte kontrol grubundaki kuzuların dışkılarında yine McMaster yöntemi ile 3 gün aralıkla 3 kez sayım yapılmıştır.

Fenbendazol'un etki derecesi, sağıtım öncesi ve sağıtım sonrası grup içinde ve kontrol grubuyla sağıtım grupları arasında kuzuların 3'er kez yapılan gram dışkılarındaki yumurta sayılarının ortalamalarının karşılaştırılmasıyla saptanmıştır.

Sağıtımda %2.5 oranında fenbendazole içeren suspension halindeki Panacur^R kullanılmış, ilâç içirildikten sonraki 24 saatlik süreç

Tablo 1: Araştırma süresince gram dışındaki Strongyloides papillosus yumurta sayımı sonuçları.

Kuzu No	Sağıtımdan Önce				Sağıtım	Sağıtımdan Sonra				Yumurta Sayısındaki Azalma % si	
	7. gün	4. gün	1. gün	Ort.		6. gün	9. gün	12.gün	Ort.	Grup içinde	Kontrol Grubuna göre
1	600	400	600	533	5 mg./kg. Fenbendazol	0	0	0	0	92.5	94.7
2	200	100	200	167		0	0	0	0		
3	200	200	400	267		0	0	0	0		
4	200	300	200	233		0	0	0	0		
5	400	200	300	300		0	0	0	0		
6	200	400	700	433		200	100	200	167		
7	100	200	200	167		0	0	0	0		
8	200	100	100	133		0	0	0	0		
				2233				167			
9	200	400	400	333	7.5 mg./kg. Fenbendazol	0	0	0	0	100	100
10	400	100	400	300		0	0	0	0		
11	200	100	200	167		0	0	0	0		
12	200	100	400	233		0	0	0	0		
13	200	200	300	233		0	0	0	0		
14	400	200	400	333		0	0	0	0		
15	200	100	300	200		0	0	0	0		
16	200	100	100	133		0	0	0	0		
				1932				0			
17	100	200	200	167	KONTROL-	100	400	400	300	—	—
18	200	400	400	333		100	400	300	267		
19	200	200	400	267		200	100	200	167		
20	200	100	300	200		100	200	100	133		
21	300	400	1200	633		1000	1800	1600	1467		
22	400	200	300	300		800	400	400	533		
23	100	100	100	100		100	200	100	133		
24	100	100	200	133		200	100	200	167		
				2133				3167			

Tablo 2: Araştırma süresince gram dışındaki Trichostrongylidac spp. yumurta sayımı sonuçları.

Kuzu No	Sağıtımdan Önce				Sağıtım	Sağıtımdan Sonra				Yumurta Sayısındaki Azalma %
	7. gün	4. gün	1. gün	Ort.		6. gün	9. gün	12. gün	Ort.	
1	3000	2400	3200	2867	5 mg./kg. Fenbendazol	0	0	0	0	100
2	1200	1200	600	1000		0	0	0	0	
3	1800	1600	2600	2000		0	0	0	0	
4	1600	600	1200	1133		0	0	0	0	
5	300	200	200	233		0	0	0	0	
6	400	200	900	500		0	0	0	0	
7	600	1200	1000	933		0	0	0	0	
8	600	800	1500	967		0	0	0	0	
				9633				0		
9	400	1200	1200	933	7.5 mg./kg. Fenbendazol	0	0	0	0	100
10	600	400	600	533		0	0	0	0	
11	1200	1000	1400	1200		0	0	0	0	
12	800	400	1200	800		0	0	0	0	
13	1600	1000	800	1133		0	0	0	0	
14	800	1400	800	1000		0	0	0	0	
15	1000	1800	1300	1367		0	0	0	0	
16	1200	2000	1000	1400		0	0	0	0	
				8366				0		
17	1200	1400	2000	1533	KONTROL	3200	1700	2400	2433	—
18	800	800	600	733		800	1600	2000	1467	
19	800	1200	1300	1100		1600	1800	3000	2133	
20	400	600	300	433		600	1200	800	867	
21	1200	1000	2700	1633		2000	1800	2600	2133	
22	1000	1400	4600	2333		8000	4400	5600	6000	
23	400	600	600	533		1200	700	1400	1100	
24	1000	1400	1800	1400		3000	2800	1500	2433	
				9698				18566		

içinde hayvanlar klinik kontrol altında tutulmuşlardır. Araştırma süresince üç gruptaki kuzuların tümü aynı koşullarda tutulmuş, kapalı barınakta kuru ot ve sanayi yemi ile beslenmişlerdir.

Bulgular

Sağıtım tarihi esas alınarak bu tarihten önce ve 6 gün sonra 3 er gün arayla 3 kez yapılan gram dışkıdaki *S. papillosus* ve *Trichostrongylidae* spp. yumurtalarındaki değişimler tablo 1 ve 2 de gösterilmiştir.

Tablo 1 in incelenmesinden anlaşılacağı gibi 5 mg./kg. fenbendazol verilerek sağıtılan birinci gruptaki 8 kuzudan sadece birinin (% 12.5) dışkısında *S. papillosus* yumurtasına rastlanmıştır, ancak bu hayvanın dışkısındaki yumurta sayısında da % 61,7 oranında bir azalma olmuştur. Bu gruptaki kuzularda sağıtım sonrası yapılan yumurta sayımlarında sağıtım öncesine oranla % 92,5 lik bir azalma olmuş, ilâcın etki oranı kontrol grubuna göre % 94,7 olarak saptanmıştır.

7,5 mg./kg. fenbendazol ile sağıtılan ikinci gruptaki kuzuların sağıtımdan sonra yapılan dışkı muayenelerinde hiç birinde *S. papillosus* yumurtasına rastlanmamış olup ilâcın etkisi % 100 bulunmuştur.

Fenbendazole, gerek 5 mg./kg., gerekse 7,5 mg/kg. dozlarda *Trichostrongylidae* türlerine de % 100 etkili bulunmuş, tablo 2 de de görülebileceği gibi sağıtımdan sonra yapılan dışkı bakılarında kuzulardan hiçbirinin *Trichostrongylidae* spp. yumurtası çıkarmadığı saptanmıştır. Yapılan klinik kontrolde, sağıtılan kuzularda ilâcın kötü bir etkisi gözlenmemiştir.

Tartışma ve Sonuç

Nörotoksik ve enerji metabolizmalarını engelliyerek helmintlere etkideği bildirilen (8) fenbendazole değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda nematodlardan başka trematod ve cestodlara da tesirli bulunmuştur (1,2,5,6,9,11,17). İlâç nematodlara 3,5,5 mg./kg. ve daha yukarı dozlarda kullanılmış olup 3,5 mg./kg. dozdaki etkisi yetersiz, 5 mg./kg. ve daha yukarı dozlarda ise yüksek etkili bulunmuştur. Yapılan araştırmalarda fenbendazolun *Trichostrongylidae* spp., *Oesophagostomum*, *Bunostomum*, *Cooperia*, *Trichuris*, *Dictyocaulus* ve *Muellerius* türlerinin olgunlarına ve bunlardan *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Nematodirus*, *Cooperia*,

Oesophagostomum ile Dictyocaulus larvalarına da etkidığı bildirilmektedir (3,4,5,7,9,12,13,14,15,16,18,19,20,21). Biz bu araştırmamızda 5 ve 7.5 mg./kg. dozlarda kullandığımız fenbendazolun doğal enfekte kuzularda Trichostongylidae spp. ye % 100 etkili olduğunu saptadık.

Fenbendazolun *S. papillosus*'a etkisini inceleyen araştırmacılar-
dan Kennedy ve Todd (14) 3,5 mg./kg. dozun etkisiz, Bezubik ve arkadaşları (5) ise % 90 etkili olduğunu yazmaktadırlar. Doğal ve yapay enfekte koyun ve keçilerde yapılan araştırmalarda 5 mg./kg. dozda kullanılan ilaçın bu parazit türüne % 85 ile % 100 arasında etkili olduğu bildirilmektedir (3,4,5,7,9,10,12,20,21). Biz bu çalışmamızda Fenbendazolun *S. papillosus*'a 5 mg./kg. dozda % 94.7, 7.5 mg./kg. dozda ise % 100 etkili olduğunu saptadık,

Literatür

- 1- **Antonov, N.E.** (1978): *Über die Effektivität von Rafoxanid und Panacur bei der Fasciolose wiederkäuender*. Dostizheniya veterinarnoi nauki peredvogo opytzhivotnovodstvu. (Mezhvedomstvennyi sbornik No 4). Minks, USSR; "Uradzhai", 56-57.
- 2- **Bajagin, W.N.** (1977): *Erprobung von Rafoxanid und Fenbendazol bei der Fasciolose von Schafen*. Byull. vses. Inst. gel'mint., 21, 17-18.
- 3- **Bali, M.K. and R.P. Singh** (1977): *Efficacy of fenbendazole suspension in sheep nematodiasis*. Ceylon vet. J., 25, 36-37 (Ref. Helminth. Abst. 48, 5146).
- 4- **Behrens, H. and G. Matschullat** (1975): *Prüfung des Anthelmintikums Fenbendazol bei natürlich infizierten Schafen*. Tierärztl. Wochenschrift, 82, 58-63.
- 5- **Bezubik, B., M.M. Borowik and W. Brozowska** (1978): *The effect of Panacur on helminth parasites in naturally infected lambs*. Acta parasit. pol., 26, 75-82.
- 6- **Çorba, J. et al.** (1981): *Efficacy of fenbendazole (Panacur) on the most important trematodes and cestodes in ruminants*. Veterinarstvi, 31, 118-121. (Ref. Helminth Abst., 50, 5567)
- 7- **Düwel, D.** (1976): *Panacur-die Endwicklung eines neuen Breitband-Anthelmintikums*. Die Blauden Hefte, 55, 189-203.
- 8- **Düwel, D.** (1977): *Panacur R - The development of a new broad-spectrum anthelmintic*. The Blue Book, 27, 237-251.
- 9- **Düwel, D. and B. Tiefenbach** (1978): *Die Behandlung des Bandwurmbefalls bei Schafen mit Panacur*. Tierärztl. Umsch., 33, 252-255.
- 10- **Grimbeek, P., H.J.J. Terblanche** (1980): *A reassessment of the efficacy of febantel RintalR and fenbendazole (PanacurR) against Strongyloides papillosus in sheep and goats*. J.S. Afr. vet. Ass., 51, 49-50. (Ref. Helminth. Abst., 50, 895).
- 11- **Güralp, N. and R. Tınar** (1981): *The efficacy of fenbendazole in the treatment of natural infections of Fasciola gigantica and Fasciola hepatica in sheep*. Ankara Univ. Vet. Fak. Derg., 28, 89-92.

- 12- **Havorka, J. et al.** (1974): *Experiments with Fenbendazole (HOE 881 V) and its efficacy on various nematodiasis.* Proceedings 3 rd. Cong. Parasitology, Munich, 3, 1397.
- 13- **Kelly, J.D. and H.V. Whitlock** (1975): *The anthelmintic efficacy of fenbendazole against a mixed nematode infection in sheep.* Res. vet. Sci., 19, 105-107.
- 14- **Kennedy, T.J. and A.C. Todd** (1975): *Efficacy of fenbendazole against gastrointestinal parasites of sheep.* Am. J. vet. Res., 36, 1465-1467.
- 15- **Kirsch, R.** (1979): *Zur Wirksamkeit von Panacur bei Magen-Darm-Wurmen von Zeigen.* Die. Blauden Hefte, 59, 453-458.
- 16- **Lancaster, M.B. and C. Hong** (1977): *Action of fenbendazole on arrested fourth stage larvae of Ostertagia ostertagi.* Vet. Rec., 101, 81-82.
- 17- **Mc-Beath, D.G., J.M. Best and N.K. Preston** (1977): *Efficacy of fenbendazole against naturally acquired. M. expensa infections in lambs.* Vet. Rec., 101, 408-409.
- 18- **Ross, D.B.** (1975): *The effect of fenbendazole on nematode parasites in experimentally infected lambs.* Vet. Rec., 19, 357-359.
- 19- **Saad, M.B.E. and R. Rubin** (1977): *Efficacy of Fenbendazole against adult Dictyocaulus viviparus in experimentally infected calves.* Am. J. vet. Res., 38, 1427-1428.
- 20- **Sahta, C.S., S.P. Wan and K.H. Kwong** (1978): *The efficacy of fenbendazole against gastro-intestinal nematodes of goats.* Kajian Veterinar, 10, 99-106. (Ref. Helminth. Abst., 49, 2119).
- 21- **Tiefenbach, R.** (1976): *Panacur-weltweite klinische Prufung eines neuen Breitband - Anthelmintikums.* Die Blauden Hefte, 55, 204-218.