

**ALBENDAZOL'UN KOYUNLARDAKİ MİDE-BARSAK NEMATODLARI,
DICTYOCAULUS FİLARİA VE MONIEZIA TÜRLERİNE KARŞI ETKİSİ**

**The efficiency of albendazole against gastro-intestinal nematodes, Dictyocaulus
filaria and Moniezia spp. in sheep**

Bilâl Dik*

Suphi Gülbahçe**

Summary: Activity of albendazole was determined against gastro-intestinal nematodes, *D. filaria* and *Moniezia spp.* in naturally infected twenty one sheep. They were divided into four groups. Albendazole was administered to the first, second and third groups at the rates of 3.8 mg, 7.5 mg and 10 mg/kg respectively. Fourth group was kept as a control.

It was showed that albendazole was 100 % effective on the gastrointestinal nematodes and *Moniezia spp.* at all doses in faecal examinations made at the 4 th and 11 th days. Efficacy of albendazole 3.8 mg, 7.5 mg and 10 mg/kg doses against *D. filaria* was 99 %, 100 % and 98 % respectively at the 4 th day after treatment. *D. filaria* larvae were not found in the faeces of all treated sheep at the 11 th day.

Özet: Bu araştırmada; mide-barsak nematodları, *D. filaria* ve *Moniezia* türleriyle doğal enfekte 21 koyunda albendazolun etkisi incelenmiştir. Koyunlar dört gruba ayrılarak, 1. gruba 3.8 mg/kg., 2. gruba 7.5 mg/kg, 3. gruba 10 mg/kg dozda albendazol verilmiş, 4. grup kontrol olarak bırakılmıştır.

Uygulanan bütün dozlar mide-barsak nematodları ve *Moniezia* türlerine karşı % 100 etkili bulunmuştur. *D. filaria*'lara karşı albendazolun etkisi tedaviden sonraki 4. günde sırasıyla % 99, % 100 ve % 98 olarak tespit edilmiştir. Bu etki 11. günde bütün tedavi gruplarında % 100 e yükselmiştir.

Giriş

Akciğer ve mide-barsak kılkırtları koyunların önemli helmint hastalıklarındandır. Güralp (5) yaptığı araştırmada akciğer kıl kurt-

* Araş.Gör., S.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Konya.

** Biyolog, S.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Konya.

* Albezol-K (1 tablet 113 mg albendazole) Abfar, İstanbul.

larının Anadolu koyunlarındaki yayılışını % 86.18 olarak tespit etmiştir.

Güralp ve Tiğın (6) koyunlarda Trichostrongylidae'lerin % 100 oranında yoygın olduğunu bildirmişlerdir.

Yurdumuz koyun ve keçilerinde Moniezia türlerinin çok yaygın olduğu bazı araştırmacılar (5,8,12) tarafından ifade edilmiştir.

Bu parazitlerden ileri gelen ekonomik kayıpların en az seviyeye indirilmesi için hijyen kurallarına uyulması ve senenin belirli dönemlerinde uygun bir antelmantik ilacın uygulanması zorunludur. Kullanılacak ilacın, değişik parazit türlerine karşı yüksek oranda etkili, ucuz ve terapötik indeksinin geniş olması gereklidir.

Bazı yazarlar (1,2,9,10,13,15,16,17) albendazolun (methyl-5 (propylthio)-1H-benzimidazole-2-yl carbamate) sığır ve koyunlardaki mide-barsak ve akciğer nematodlarına, Fasciola hepatica ve Moniezia türlerine karşı yüksek etkili bir antelmantik olduğunu bildirmişlerdir.

Theodorides ve ark. (14) 2.5 mg/kg dozda uyguladıkları albendazolun, H. contortus'lara % 96, N. spathiger'e % 94, D. filaria'ya % 51, 5 mg/kg ve 10 mg/kg dozlardaki albendazolun akciğer kıl kurtlarına karşı sırasıyla % 83 ve % 94, mide-barsak nematodlarına ise her iki dozda da % 100 etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Aynı araştırmada, 10-15 mg/kg dozlardaki albendazol Moniezia türlerine % 100 etkili bulunmuştur.

Diaz Banos ve ark. (3) 7.5 ve 10 mg/kg dozlarda kullandıkları albendazolun Trichostrongylidae'lere karşı etkisinin sırasıyla % 69.7 ve % 95.9 olduğunu belirtmişlerdir.

Romaniuk (11) koyunlardaki Moniezia türlerine karşı 5 mg/kg dozdaki albendazolun % 88-100 oranında etkili olduğunu saptamıştır.

Guha ve Banerjee (4) 3.5 mg/kg dozdaki albendazolu, keçilerdeki mide-barsak nematodlarına karşı % 100 etkili bulmuşlardır.

Materyal ve Metot

Araştırma Konya merkez/Sakyatan köyünde, mide-barsak nematodları, Moniezia sp. ve D. filaria'larla doğal enfekte bir sürüden random usulüyle seçilmiş, canlı ağırlıkları 30-45 kg arasında değişen,

2-10 yaşlarındaki 21 akkaraman koyun üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma süresince koyunlar ağılda kapalı olarak tutulmuş, arpa ve samanla beslenmişlerdir.

Tedaviden iki ve bir gün önce bütün koyunların rektumlarından ayrı ayrı gaita alınmıştır. Gram gaitadaki yumurta miktarının tespitinde Modifiye Mc Master, larva sayısının belirlenmesinde ise Baerman-Wetzel metodundan yararlanılmıştır.

Koyunlar tartılıp canlı ağırlıkları belirlendikten sonra, her birine numara verilmiş ve 4 gruba ayrılmışlardır. Birinci gruptaki 5 koyuna 3.8 mg/kg, 2. gruptaki 5 koyuna 7.5 mg/kg, 3. gruptaki 5 koyuna 10 mg/kg dozlarda albendazol*, bir miktar su ile verilmiş, 4. gruptaki 6 koyun kontrol olarak bırakılmıştır.

Tedaviden sonraki 4 ve 11. günlerde bütün hayvanların rektumundan ayrı ayrı gaita alınarak, yukarıda belirtildiği gibi gram gaitadaki yumurta ve larvaların sayısı tespit edilmiştir.

Gaitalar her defasında 14.00-15.00 saatleri arasında alınmış ve buzdolabında bekletildikten sonra ertesi gün incelenmiştir. Yalnız tedaviden 11 gün sonra alınan gaita örneklerinin 3. ve 4. gruba ait olanlarının Baerman-Wetzel metodu ile incelenmesi, laboratuarda meydana gelen elektrik arızası nedeniyle 1 gün gecikmiş ve gaitalar buzdolabında bekletilememiştir.

Bulgular

Tedaviden 2 ve 1 gün önce, 4 ve 11 gün sonra yapılan gaita muayenelerinde yumurtaları tespit edilen helmint türleri ve yumurta sayıları Tablo 1, 11 ve 111 te gösterilmiştir. Tablo 1 ve 11 den de anlaşılacağı gibi, uygulanan bütün dozlar mide-barsak nematodlarına (*Chabertia ovina*, *Haemonchus* sp., *Ostertagia* sp., *Ostertagia mars-halli* ve *Nematodirus* sp.) ve *Moniezia* türlerine karşı, 4 ve 11 gün sonra % 100 etkili bulunmuştur.

Albendazol'un *D. filaria*'ya karşı etkisi tedaviden 4 gün sonra 3.8 mg/kg, 7.5 mg/kg ve 10 mg/kg dozlarda, sırasıyla % 99, % 100 ve % 98 olarak saptanmıştır. Bu etki, tedaviden 11 gün sonra bütün dozlarda % 100 e yükselmiştir (Tablo III).

Tablo 1 de de belirtildiği gibi, tedaviden önce yumurtalarına rastlanmamasına rağmen, 1. gruptaki koyunların birinde, tedaviden 4 gün sonra *Trichuris* sp. yumurtasına rastlanmıştır. Bu durum istatistiki değerlendirmede göz önüne alınmamıştır.

Tablo 1. Albendazolun mide-barsak nematodlarına karşı etkisi

	Parazit türü	Tedaviden önce gram gaitadaki ortalama yumurta sayısı	Tedavi dozu	Tedaviden sonra gram gaitadaki ortalama yumurta sayısı			
				4 gün sonra	Azalma (%)	11 gün sonra	Azalma (%)
1	Trichostrongylus spp.	10 (50.0.0.0.0)	3.8 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (0.0.0.0.0)	100
	O. marshalli	130 (0.350.150.50.100)		0 (0.0.0.0.0)		0 (0.0.00.0)	
	Nematodirus spp.	45 (0.0.0.125.100)		0 (0.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)	
	C. ovina	40 (0.100.100.0.0)		0 (0.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)	
	Trichuris spp.	0 (0.0.0.0.0)		20 (100.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)	
	Trichostrongylus spp.	20 (0.0.0.0.100)	7.5 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (0.0.0.0.0)	100
	O. marshalli	30 (0.0.50.50.50)		0 (0.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)	
	Ostertagia spp.	30 (100.50.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)	
	Nematodirus spp.	10 (50.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)	
	O. marshalli	90 (175.0.150.75.50)	10 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (—*.0.0.0.0)	100
	Ostertagia spp.	20 (0.100.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)		0 (—,0.0.0.0)	
	Nematodirus spp.	30 (100.0.0.0.50)		0 (0.0.0.0.0)		0 (—,0.0.0.0)	
	C. ovina	30 (150.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0)		0 (—,0.0.0.0)	
4	O. marshalli	58 (100.100.50.100.0.0)	Kontrol	180 (0.200.0.600.200)	—	67 (200.100.0.0.0.100)	—
	Ostertagia spp.	63 (50.0.50.0.225.50)		170 (0.0.100.0.550.350)		67 (0.0.100.0.200.100)	
	Nematodirus spp.	25 (100.0.0.0.50.0)		17 (0.0.0.100.0.0)		50 (200.0.100.0.0.0)	
	Haemonchus spp.	29 (0.125.0.50.0.0)		42 (0.250.0.0.0.0)		0 (0.0.0.0.0.0)	
	Trichuris spp.	0 (0.0.0.0.0.0)		17 (0.0.0.0.0.100)		0 (0.0.0.0.0.0)	

* Tedaviden 6 gün sonra öldü.

Tablo 2. Albendazolun Moniezia türlerine karşı etkisi

Grup no	Tedaviden önce gram gaitadaki ortalama yumurta sayısı	Tedavi dozu	Tedaviden sonra gram gaitadaki ortalama yumurta sayısı			
			4 gün sonra	Azalma (%)	11 gün sonra	Azalma (%)
1	110 (450.50.50.0.0)	3.8 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (0.0.0.0.0)	100
2	40 (0.0.0.200.0)	7.5 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (0.0.0.0.0)	100
3	65 (325.0.0.0.0)	10 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (—*.0.0.0.0)	100
4	8 (50.0.0.0.0.0)	Kontrol	150 (750.0.0.0.0.0)	—	0 (0.0.0.0.0.0)	—

* Tedaviden 6 gün sonra öldü.

Tablo 3. Albendazolun Dictyocaulus filaria'ya karşı etkisi

Grup no	Tedaviden önce gram gaitadaki ortalama larva sayısı	Tedavi dozu	Tedaviden sonra gram gaitadaki ortalama larva sayısı			
			4 gün sonra	Azalma (%)	11 gün sonra	Azalma (%)
1	16 (2.42.21.0.7)	3.8 mg/kg	0.2 (0.1.0.0.0)	99	0 (0.0.0.0.0)	100
2	7 (27.1.3.0.3)	7.5 mg/kg	0 (0.0.0.0.0)	100	0 (0.0.0.0.0)	100
3	12 (56.0.1.0.3)	10 mg/kg	0.2 (1.0.0.0.0)	98	0 (—*.0.0.0.0)	100
4	9 (0.41.12.1.1.0)	Kontrol	7 (13.13.0.0.13.0)	7	0.3 (1.0.0.0.0.1)	—

* Tedaviden 6 gün sonra öldü.

3. grupta (10 mg/kg) koyunların bir tanesi, tedaviden 6 gün sonra ölmüş, fakat araştırma yapılan yerin laboratuara uzak olması sebebiyle anında haber alınamamış, dolayısıyla ölüm nedeni araştırlanamamıştır. Kayıtlara bakıldığında bu koyunun helmintlerle şiddetli şekilde enfekte olduğu grlmştir.

Tartışma ve Sonuç

Daha önce yapılan araştırmalar, albendazolun sığır ve koyunlardaki gastro-intestinal nematodlara (1,3,4,10,14,15,16,17), *Metastrongylidae*'lere (9,14,17), *Fasciola hepatica*'ya (1,10) ve *Moniezia* türlerine (11,13,14,17) karşı yüksek oranda etkili olduğunu göstermiştir.

Theodorides ve ark. (14) ağız yoluyla 5 mg ve 10 mg/kg dozda albendazol uyguladıkları koyunlarda, akciğer kıl kurtlarının, sırasıyla % 83 ve % 94, mide-barsak nematodlarının ise her iki dozda da % 100 oranında azaldığını tespit etmişler, 10-15 mg/kg dozdaki albendazolun *Moniezia* türlerinin tamamını elimine ettiğini bildirmişlerdir. Yapılan araştırmada 3.8 mg, 7.5 mg ve 10 mg/kg dozlardaki albendazolun mide-barsak nematodlarına ve *Moniezia* spp.lere % 100 etkili olduğu saptandı. *D.filaria*'lara karşı bu etki sırasıyla % 99, % 100 ve % 98 olarak gerçekleşti.

Diaz Banos ve ark. (3) 7.5 mg/kg dozda albendazol verdikleri koyunlarda *Trichostrongylidae*'lerin % 69.7 oranında azaldığını, dozu 10 mg/kg a ykselttiklerinde, bu etkinin % 95.9 a ulaştığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada aynı dozlarda *Trichostrongylidae* yumurtalarında % 100 lk bir azalma gözlendi.

Guha ve Banerjee (4) 3.5 mg/kg dozdaki albendazolun keçilerdeki mide-barsak nematodlarına % 100 etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Romaniuk (11) oral yolla 5 mg/kg dozda albendazol verdiği koyunlarda *Moniezia* spp.lerin % 88-100 oranında azaldığını bildirmiştir. Her iki araştırmanın sonucu da sunulan araştırmanın sonuçları ile uyumaktadır.

Netice olarak, albendazolun koyunlarda mide-barsak nematodları, *D. filaria* ve *Moniezia* spp.lere karşı, 3.8 mg/kg dozda rahatlıkla kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

1. **Campbell, N.J. and Hall, C.A.** (1979). *The anthelmintic efficacy of albendazole against Fasciola hepatica and benzimidazole resistant strains of Haemonchus contortus and Trichostrongylus colubriformis in sheep*. Res. in Vet. Sci. 26, 90-93.
2. **Corwin, R.M., Taient, N.K., Mc Dowell, A.E.** (1980). *A guide to anthelmintic compounds in livestock practice*. Bovine Practice 1: 20-30.
3. **Diaz Banos, P., Cordero del Campillo, M., Rojo Vazquez, F.A., Diez Banos, N.** (1979). *Pruebas controladas de albendazole en ovinos naturalmente infestados con Trichostrongylidae*. An. Fac. Vet. Leon, 25, 199-213.
4. **Guha, C., Banerjee, A.K.** (1987). *Efficacy of four anthelmintics in the treatment of gastrointestinal nematodes of goats-a comparative assessment*. Ind. Vet. J. 64, 335-337.
5. **Güralp, N.** (1955). *Koyunlarımızın akciğer parazitleri hakkında*. Türk Vet. Hek. Dern. Derg., 104-105, 2255-2259.
6. **Güralp, N., Tiğin, Y.** (1966). *Koyunların Metastrongylose ve Trichostrongylose'unun tedavisinde negwon ve thiabendazole'un etkisine dair mukayeseli deneyler*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 13, 157-172.
7. **Güralp, N., Oğuz, T.** (1967). *Yurdumuz tiftik keçilerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılış oranı*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 14, 55-64.
8. **Güralp, N., Sayın, F., Tiğin, Y., Tınar, R.** (1975). *Texel, merinos ve kıvrıcık koyunlar ile melezlerinde görülen parazit türleri, bunların enfeksiyon oranı ve savaş çareleri*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 22, 1-17.
9. **Helle, O.** (1986). *The efficacy of fenbendazole and albendazole against the lungworm Muellerius capillaris in goats*. Vet. Parasitol., 22, 293-301.
10. **Reuss, U.** (1984). *Die verwendung von "Valbazen 10%" als anthelminthikum bei schafen*. Tierärztliche Umschau., 39: 105-112.
11. **Romaniuk, K.** (1984). *Przydatność preparatu Valbazen do zwalczania monieziwoz warunkach chowu pastwiskowego*. Medycyna Weterynaryjna 40: 224-225.
12. **Sayın, F., Meriç, İ., Dinçer, Ş., Örkiz, M.** (1972). *The efficiency of Mansonil removing Moniezia species from Angora kids*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 19, 21-26.
13. **Schuster, R., Hiepe, T.** (1987). *Untersuchungen zur wirksamkeit von niclosamid-präparaten, mebendazole und albendazole gegen die Monieziöse des schafes*. Monatshft. f. Vet. Med., 42: 182-184.
14. **Theodorides, V.J., Nawalinski, T., Chang, J.** (1976). *Efficacy of albendazole against Haemonchus, Nematodirus, Dictyocaulus, and Moniezia of sheep*. Am. J. Vet. Res., 37: 1515-1516.
15. **Theodorides, V.J., Navalinski, T., Murphy, J., Freeman, J.** (1976). *Efficacy of albendazole against gastrointestinal nematodes of cattle*. Am. J. Vet. Res., 37: 1517-1518.
16. **Todd, K.S. and Mansfield, M.E.** (1982). *Evaluation of albendazole in cattle naturally infected with nematodes*. Am. J. Vet. Res., 43: 551-552.
17. **Wescott, R.B., Farrell, C.J., Gallina, A.M., Foreyt, W.J.** (1979). *Efficacy of albendazole for treatment of naturally acquired nematode infections in Washington cattle*. Am. J. Vet. Res., 40: 369-371.