

چکیده

در این مطالعه، میزان تأثیر داروی میندازول بر علیه *Dicrocoelium dendriticum* در گوسفند مورد ارزیابی قرار گرفته است. ابتدا ۳۰ رأس گوسفند آلوده طبیعی به دیکروسلیوم انتخاب و به سه گروه ده تایی تقسیم گردیدند. گروه یک به عنوان گروه شاهد (بدون دریافت دارو) و گروههای دوم و سوم به ترتیب با مقادیر ۴۰ و ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن، تحت درمان با بولوس میندازول قرار گرفتند. از گوسفندان سه گروه تحت مطالعه، در ۶ نوبت در روزهای ۵-، ۳-، ۰، ۷+، ۱۴+ و ۳۰+ نمونه مدفوع جمع آوری و به روش شناورسازی با سولفات روی اشباع مورد آزمایش قرار گرفتند. براساس تغییرات EPG مدفوع قبل و پس از درمان و مقایسه با گروه شاهد، میزان تأثیر میندازول با دوزهای ۴۰ و ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن دام به ترتیب ۶۷/۳۹ و ۷۹/۷۱ درصد بوده است.

ارزیابی تأثیر میندازول بر علیه دیکروسلیازیس گوسفند

● حمیدرضا رزمجو،

● عبدالحسین دلیمی اصل،

دانشیار گروه انکلسناسی دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس تهران

در خاتمه بررسی (روز سی ام) تعداد یک رأس گوسفند به طور تصادفی از هر گروه انتخاب و ذبح نموده و انگلهای موجود در مجاری صفاوی و کیسه صفاوی آنها جداسازی و شمارش گردید.

نتایج

طبق جدول شماره ۱، مقادیر EPG مدفوع در روزهای مختلف نمونه برداری در گروههای شاهد و تحت درمان به میندازول دارای اختلاف معنی داری می باشد (P < ۰/۰۵). براساس نتایج به دست آمده، در گروه تحت درمان، با ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم میندازول، در میانگین EPG روز سی ام پس از درمان تا مقدار ۱۰/۶ کاهش یافته است. که نشان دهنده حداکثر کاهش در مقایسه با سایر روزهاست. منحنی این کاهش در نمودار شماره ۱ برای گروههای شاهد و تحت درمان نیز به وضوح نشان داده شده است. طبق این نمودار، تغییرات EPG مدفوع گوسفندان گروه شاهد، در طی روزهای مختلف جزئی و تقریباً ثابت ولی تغییرات گروههای تحت درمان دارای سیر نزولی معنی داری می باشد.

طبق محاسبات به عمل آمده، میزان تأثیر داروی میندازول بر اساس تغییرات EPG مدفوع گوسفندان قبل و بعد از درمان و در مقایسه با گروه شاهد، برای دوز ۴۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن دام ۶۷/۳۹ و برای دوز ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن، ۷۹/۷۱ بوده است (جدول شماره ۲).

پس از ذبح و کالبد گشائی یک رأس گوسفند از هر گروه تعداد ۱۷۴۴ انگل از گوسفند شاهد، ۴۶۸ انگل از گوسفند تحت درمان با دوز ۴۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم و ۲۸۰ انگل از گوسفند تحت درمان با ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم جدا گردید.

بحث

میندازول یکی از داروهای ضد انگلی و از ترکیبات بنزیمیدازول است این دارو باعث استحاله میکروتوبولهای سیتوپلاسم سلولهای انگل شده و در نتیجه به طور انتخابی و غیر قابل برگشت، مانع جذب گلوکز توسط انگل می شود، ظاهراً مهار جذب گلوکز باعث خالی شدن ذخیره های گلیکوژن در انگل می گردد و این امر باعث کاهش تشکیل آدنوزین تری فسفات (ATP) شده که برای بقا و تولید مثل انگل لازم می باشد در نتیجه میزان انرژی به تدریج کاهش می یابد تا جایی که منجر به مرگ انگل می شود.

مقایسه مقادیر EPG مدفوع گوسفندان تحت مطالعه در روزهای مختلف نمونه برداری نشان می دهد که بعد از درمان گوسفندان آلوده با میندازول مقادیر EPG در گروههای تحت درمان کاهش معنی داری نسبت به قبل از درمان و در مقایسه با گروه شاهد داشته است. که این امر نشان دهنده تأثیر هر دو دوز داروی میندازول بر روی *D. dendriticum* بوده است. بعلاوه دوزهای ۴۰ و ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم، از لحاظ مقادیر و تأثیر دارو در روزهای بعد از درمان نیز اختلاف معنی دار دیده می شود. در مطالعه Reinhardt در سال ۱۹۷۸ داروی میندازول با دوز ۲۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم، ۷۰ درصد (۳) و در بررسی Tinar در سال

مقدمه

دیکروسلیازیس آلودگی ناشی از *D. dendriticum* است این انگل معمولاً در مجاری صفاوی و کیسه صفاوی بسیاری از پستانداران بویژه نشخوارکنندگان زندگی می کند. در سالهای اخیر علیرغم برنامه مبارزه بر علیه آلودگی انگلی نشخوارکنندگان در کشور، آلودگی کبدها به *D. dendriticum* از لحاظ شیوع و شدت آلودگی بنحو قابل توجهی افزایش یافته است به طوری که بسیاری از کبدهای آلوده توسط بازرسی کشتارگاهی ضبط می گردد. به همین جهت تحقیق در جهت یافتن داروی مؤثر بر علیه این آلودگی مورد توجه مسئولین مبارزه قرار گرفته است. تاکنون داروهای مختلفی توسط محققین بر علیه *D. dendriticum* ارزیابی شده است از جمله داروهای مورد ارزیابی، ترکیبات بنزیمیدازول از قبیل تیاندازول (۴)، میندازول (۳ و ۶)، فیندازول (۲) و آلبندازول (۱)، (۵ و ۴) است. میندازول دارویی است که معمولاً برای مقابله با انواع نماتوئیدهای گوارشی و تنفسی بکار برده می شود مقدار جذب آن از طریق روده ها کم و بیشترین غلظت این دارو پس از جذب در کبد دیده می شود. در این مطالعه تأثیر داروی میندازول بر علیه *D. dendriticum* گوسفند مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش کار

تعداد ۳۰ رأس گوسفند بین سنین ۱/۵ الی ۴ سال که به طور طبیعی با EPG بیش از ۲۰۰ به *D. dendriticum* بودند را انتخاب نموده و از لحاظ

سن، وزن، میانگین EPG با هم همگون و به سه گروه تقسیم گردیدند. گروه اول به عنوان گروه شاهد و به گروههای دوم و سوم به ترتیب ۴۰ و ۵۰ میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن داروی میندازول (بولوس حاوی یک گرم ماده موثره میندازول ساخت کارخانه داملران برورد) داده شد. از گوسفندان تحت مطالعه اعم از شاهد و تحت درمان، در روزهای پنجم، سوم قبل از درمان و یک ساعت قبل از تجویز دارو (۵-، ۳- و ۰) و روزهای هفتم، چهاردهم و سی ام بعد از درمان (۷+، ۱۴+ و ۳۰+) بین ساعات ۱۴ الی ۱۷ نمونه گیری مدفوع به عمل آمد. نمونه ها به روش شناورسازی با محلول سولفات روی اشباع مورد آزمایش و EPG آنها مورد محاسبه قرار می گرفت.

میزان تأثیر داروی میندازول بر اساس تغییرات EPG مدفوع گوسفندان تحت مطالعه قبل و بعد از درمان و مقایسه آن در گروههای شاهد و تحت درمان با استفاده از فرمول های زیر محاسبه گردید:

$$M = \frac{B \cdot T}{X} \quad E = \frac{100 \cdot (M - Y)}{M}$$

M = میانگین EPG قابل انتظار در گروه تحت درمان (اگر دارو داده نمی شد)

B = میانگین EPG بعد از روزهای درمان در گروه شاهد

T = میانگین EPG قبل از درمان در گروه تحت درمان

X = میانگین EPG قبل از روزهای درمان در گروه شاهد

Y = میانگین EPG روزهای بعد از درمان در گروه تحت درمان

E = درصد تأثیر دارو

6- Tinar, R. 1982. The efficiency of mebendazole and hexachloroparaxylyene against trematode infection of sheep. Bursa Univ. Vet. Fakul. Dergisi, 1 (1): 19-26.

5- Tharaldsen, J. and Wethe, J. A. 1980. A field trail with albendazole against *Dicrocoelium lanceolatum* in sheep. Nord. Veterinarmed, 32: 308-312.

۱۹۸۲، دوزهای ۳۰، ۴۰ و ۵۰ میلی‌گرم به ازاء وزن بدن به ترتیب ۲۳/۵ درصد، ۷۸/۵ درصد و ۹۰/۶ درصد در درمان دیکروسلیازیس مؤثر بوده‌است (۶). در مطالعه حاضر دوزهای ۴۰ و ۵۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن به ترتیب ۶۷/۳۹ درصد و ۷۹/۷۱ درصد بر علیه *D. dendriticum* اثر داشته‌است. از طرفی هر چند که نتایج مربوط به کالبدگشائی گوسفندان آلوده نشان می‌دهد که بین گوسفندان شاهد و تحت درمان از لحاظ شدت آلودگی اختلاف فراوانی وجود دارد ولی بایستی توجه نمود که با توجه به مصرف بیش از ۳ برابر دوز معمولی مبندازول (۱۵ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن) کبدها کاملاً از انگل پاک نشده‌اند.

تقدیر و تشکر

این مطالعه با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس و با همکاری مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی و سازمان دامپزشکی کشور انجام شده‌است. لذا بدینوسیله از مدیریت و مسئولین محترم دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، مؤسسه تحقیقات رازی و سازمان دامپزشکی کشور تشکر می‌شود به ویژه از آقایان دکتر شهلاپور رئیس محترم بخش انگل‌شناسی مؤسسه، دکتر معتمدی، راهنو و امیرکمالی از مؤسسه رازی و آقای دکتر صفری رئیس محترم بخش مبارزه با بیماری‌های انگلی سازمان دامپزشکی کشور تشکر و قدردانی می‌گردد.

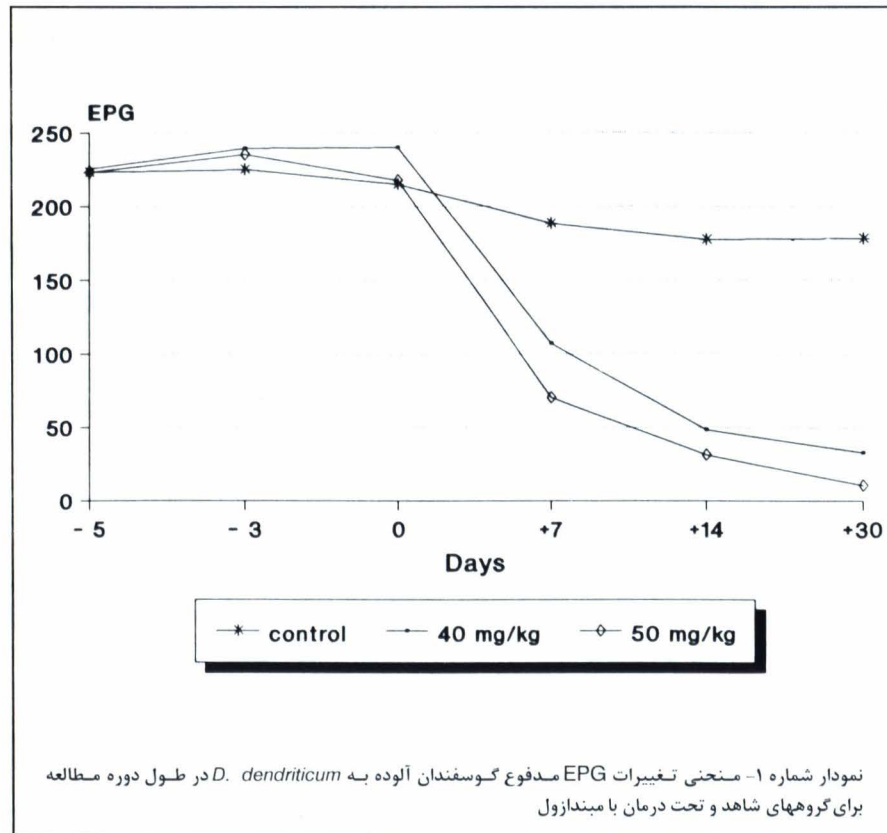
منابع مورد استفاده

1- Campillo, M.C., Rojovzquez, F.A.; Diez Banos, p. and Chaton - schaffner, M. 1982. Efficacy of albendazole against natural infection with *Dicrocoelium dendriticum* in sheep. *Revue de medicine veterinaire*, 133 (1): 41-49.

2- Legeny, j.; Corba, J.; Andrasko, H.; Pacenovsky, J.; Krupicer, I. and Jordan i. 1978, Comparative efficacy of febendazole (Panacur) and diamphenethide (Coriban) in sheep with natural *Dicrocoelium lanceolatum* infection. *Helmintologyicky utau Czechoslovakia*, 96-98.

3- Reinhardt, P. 1978. Untersuchungen zur medikamentellen metaphylaxe bei der Dikizoliose des Schafes. *Manatsh. Veterinarmed*, 33: 898-901.

4- Shahlapour, A. A.; Rahnou M. N. and Nazari, J. H. 1986. Observations on the efficiency of thiabendazole, albendazole and brotianeide against natural dicrocoeliasis in sheep and goats in Iran. *Arch. Inst. Razi*, 36 and 37: 63-68.



نمودار شماره ۱- منحنی تغییرات EPG مدفوع گوسفندان آلوده به *D. dendriticum* در طول دوره مطالعه برای گروههای شاهد و تحت درمان با مبندازول

جدول شماره ۱- میانگین و انحراف EPG مدفوع در روزهای مختلف نمونه‌گیری شاهد و تحت درمان با مبندازول بر علیه *D. dendriticum* (در گروههای ده تایی)

روزهای بعد از درمان	میانگین و انحراف معیار EPG					گروههای تحت مطالعه
	+۳۰	+۱۴	+۷	۰	-۳	
روزهای قبل از درمان						شاهد
	۱۷۸±۸۱/۶	۱۷۷/۳±۵۷/۲	۱۸۸/۲±۵۸/۹	۲۱۵/۲±۶۸/۶	۲۲۴/۴±۱۳۹/۲	۲۲۲/۹±۱۳۱/۷
	۳۲/۸±۱۹/۴	۴۸/۶±۲۳/۲	۱۰۷±۴۳/۳	۲۳۹/۹±۹۸/۴	۲۳۸/۸±۱۰۴/۱	۲۲۵/۱±۱۱۵/۷
	۱۰/۶±۵/۴	۳۱/۵±۲۹/۲	۷۰/۴±۴۵/۲	۲۱۷/۶±۹۷/۵	۲۳۴/۶±۱۰۵/۸	۲۲۳/۲±۱۰۰/۵

جدول شماره ۲- میانگین EPG مدفوع روزهای قبل و بعد از درمان گوسفندان آلوده و میزان تاثیر مبندازول بر علیه *D. dendriticum*

میزان تاثیر دارو (%)	میانگین EPG مدفوع روزهای		گروههای تحت مطالعه
	قبل از درمان (روزهای -۵ و -۳ و ۰)	بعد از درمان (روزهای +۷ و +۱۴ و +۳۰)	
-	۲۲۰/۸	۱۸۱/۳	شاهد
	۲۳۴/۶	۶۲/۸	تحت درمان با ۴۰ mg/kg
	۲۲۵/۱	۳۷/۵	تحت درمان با ۵۰ mg/kg