

## گزارش همه گیری اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم در گوسفندان بابلسر

دکتر سیدحسین حسینی\* دکتر علی اسلامی\* دکتر حمیدرضا حدادزاده\*

### خلاصه:

در این گزارش همه گیری اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم (*Ornithobilharzia turkestanicum*) در شهرستان بابلسر از استان مازندران مورد بررسی قرار گرفته است. این همه گیری از اوایل مهر ماه سال ۷۲ شروع شد و تا اواخر زمستان همان سال ادامه داشت. میزان تلفات ناشی از آلودگی در گله‌ها متفاوت بوده و در ۵ گله ۱۵۰ رأسی ۶۰-۸۰ درصد دام‌های آلوده، تلف شدند. نشانیهای درمانگاهی در دام‌های مبتلا لاغری مفرط و اسهال متناوب و بدبو، ریزش پشم و مخاط رنگ پریده بود. در کالبدگشایی از اکثر اندام‌ها مانند روده‌بند، کبد، ریه، مثانه، قلب، کلیه، غدد لنفاوی و طحال انگل جدا گردید. در آزمایش مدفوع ۱۵۰ رأسی گوسفند از گله‌های مختلف در ۷۲ درصد آنها تخم انگل دیده شد و حداکثر تعداد تخم در یک گرم مدفوع ۵۲۰ عدد بود و نتایج آزمایش مدفوع در مقایسه با تعداد کرم‌های جدا شده بعد از کالبدگشایی نشان داد که رابطه معکوسی بین شدت آلودگی و تعداد تخم در گرم مدفوع وجود دارد. جهت یافتن میزبان‌های واسطه ۵۰۰ عدد *لیمنا گدروزیاننا* (*Lymnaea gedrosiana*). *لیمنا اوریکولاریا* (*L. auricularia*) و *لیمنا پالوستریس* (*L. palustris*) از نواحی آلوده جمع‌آوری گردید ولی در هیچیک از آنها سرکر یا سایر مراحل نوزادی اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم مشاهده نشد. درمان دام‌های مورد بررسی با پرازیکوانتل و تری کلروفن نیز با موفقیت همراه نبود و اختلاف آماری معنی‌داری از نظر وجود تخم در گرم مدفوع در قبل و بعد از درمان مشاهده نگردید (p > ۰/۰۵).

### واژه‌های کلیدی: اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم، گوسفند، بابلسر

### مقدمه:

آلودگی از بابلسر و اصفهان (ارفع و همکاران، ۱۹۶۵) گزارش گردید. همچنین مسعود (۱۹۷۳) این ترماتود خونی را از خوزستان گزارش نمود. در بررسی دیگری (اسلامی و همکاران، ۱۳۵۵) آلودگی به کرم بالغ در کبد گوسفندان کشتارگاه تهران دیده شد. در سال‌های اخیر چند همه‌گیری در اثر این ترماتود در ماکوی آذربایجان غربی (اسلامی ۱۳۶۸). اقلید فارس (ملکی و همکاران، ۱۳۷۳ و رسولی و همکاران، ۱۳۷۳) و چند شهر از استان مازندران رخ داده است که در این

اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم یکی از ترماتودهای خانواده شیستوزوماتیده است که در سیاهرگ‌های روده‌بند، باب کبد، ریه و سایر رگ‌های گوسفند، بز، گاو، گاومیش، الاغ، قاطر، شتر، گربه و موش زندگی می‌کند. انگل از ترکستان، قزاقستان، مغولستان، چین، پاکستان، هندوستان، جنوب روسیه، عراق و ایران گزارش گردیده است (اسلامی، ۱۳۸۰). در ایران براساس آزمایش مدفوع دام‌های سالم

آزمایشگاه بعد از تعیین جنس و گونه هر حلزون به‌طور جداگانه بین دو لام له می‌گردید و در زیر میکروسکوپ از نظر وجود یا عدم وجود سرکر این انگل مورد بررسی قرار گرفت. برای درمان دارویی تعداد ۱۲ رأس گوسفند که آلودگی آنها به انگل با آزمایش مدفوع تأیید شده بود خریداری و به دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران منتقل گردید. جهت بررسی تأثیر داروها، سه رأس گوسفند آلوده از راه دهان با تری‌کلروفن (Trichlorophen) به میزان ۱۱۰ mg/kg و ۳ رأس، ۲ رأس و یک رأس گوسفند با پرازوی کوانتال (Praziquantel) به ترتیب با ۵ و ۱۰۰ mg/kg از راه دهان و ۱۰۰ mg/kg تزریق داخل ماهیچه‌ای درمان شدند. پرازوی کوانتال داروی انتخابی برای درمان شیستوزومیازیس و تریکلروفن نیز یکی از داروهای مؤثر بر ضد این آلودگی است (سولزی، ۱۹۸۲) و سه رأس گوسفند به‌عنوان شاهد با دارونما مورد درمان قرار گرفتند. کلیه دام‌های درمان شده و شاهد یک ماه پس از درمان کالبدگشایی شدند تا میزان اثر داروها مشخص گردد.

#### نتایج:

اولین مورد آلودگی به اورنیتوبیلارزیوزیس در بابلسر در شهریور ماه ۱۳۷۲ به دانشکده گزارش گردید. در پی مسافرت‌های متعدد و متعاقب کالبدگشایی، آزمایش نمونه مدفوع و درمان ... نتایج زیر به‌دست آمد.

در مراتع قصر ثریا در ۳ گله ۱۵۰ رأسی میزان تلفات گله‌ها ۶۰-۸۰ درصد و در ناحیه عزیزک نیز در ۲ گله ۱۵۰ رأسی ۷۰-۹۰ درصد گوسفندان گله تلف شدند. نشانیهای درمانگاهی در گوسفندان مبتلا بی‌اشتهایی، ضعف و کاهش وزن شدید بود. اسهال متناوب و بدبو، پوست بدون آب و خشک همراه با ریزش پشم و مخاط رنگ‌پریده و کم‌خون نیز وجود

مطالعه وضعیت همه‌گیری و جنبه‌های مختلف بیماری در شهرستان بابلسر مورد بررسی قرار گرفته است.

#### مواد و روش کار:

متعاقب گزارش سازمان دامپزشکی کشور در مهر ماه سال ۱۳۷۲ مبنی بر تلفات در گوسفندان شهرستان بابلسر بر اثر وجود بیماری با علائم عمومی آلودگی‌های کرمی (اسهال، رنگ‌پریدگی مخاطات، بی‌اشتهایی و ...) جهت شناخت عامل دقیق بیماری به منطقه بابلسر مسافرت‌هایی انجام شد. در بررسی‌های اولیه در کالبدگشایی دام‌های تلف شده از رگ‌های روده‌بند اورنیتوبیلارزیوزیس ترکستانیکم جدا گردید. این همه‌گیری ابتدا در ناحیه‌ای بنام قصر ثریا در غرب بابلسر در حاشیه منطقه خزر شهر مشاهده شد. در این مرتع که حدود ۸۰ هکتار مترمربع وسعت دارد، حدود ۲۰ گله بزرگ گوسفند چرا می‌نمایند. کانون دیگر بیماری ناحیه عزیزک بابل بود که از نظر تقسیمات جغرافیایی جزء شهرستان بابلسر محسوب می‌شود. این کانون با ناحیه قبلی (قصر ثریا) حدود ۲۵ کیلومتر فاصله دارد. جهت تعیین میزان شیوع و شدت آلودگی در ۱۱ گله با ۱۶۰۰ رأس گوسفند نژاد زل و چرای آزاد، ۱۵۰ نمونه مدفوع گرفته شد این نمونه‌ها در آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی مازندران (ساری) آزمایش شدند. برای شناورسازی تخم اورنیتوبیلارزیوزیس ترکستانیکم از مخلوط محلول کلرور روی اشباع و نمک اشباع (کلرور روی ۱۲۸۰ گرم + ۶۱۰ سانتی‌متر مکعب آب مقطر یک قسمت و یک قسمت آب نمک اشباع) با وزن مخصوص ۱/۵۳ استفاده شد این محلول علاوه بر تخم این ترماتود، تخم سایر کرم‌ها را نیز شناور می‌نماید. از مناطق آلوده ۵۰۰ عدد حلزون جمع‌آوری گردید تا نقش آنها به‌عنوان میزبان‌های واسط مورد بررسی قرار گیرد. در

گدروزیانا و لیمنه آ پالوستریس بودند و در هیچیک از آنها سرکر یا سایر مراحل نوزادی اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم دیده نشد.

گوسفندان درمان شده با تری کلروفن سه روز بعد تلف شدند ولی گوسفندان درمان شده با پرازیکواتل علیرغم لاغری مفرط، یک ماه بعد از درمان زنده ماندند. در آزمایش مدفوع مکرر بعد از درمان و مقایسه ارقام به دست آمده با شمارش تخم در مدفوع قبل از درمان از نظر آماری اختلاف معنی داری را نشان نداد و بعد از کالبدگشایی این دامها هزاران کرم زنده از داخل رگها و اندامهای مختلف جمع آوری گردید.

#### بحث:

طبق گزارشهای موجود اورنیتوبیلارزیا بوزیس باید یکی از بیماریهای انگلی بومی مناطق مختلف ایران باشد زیرا از بابلسر، اصفهان (قدیریان و حقوقی ۱۹۷۳)، خوزستان (ارفع و همکاران ۱۹۶۵، مسعود ۱۹۷۳)، ماکوی آذربایجان غربی (اسلامی ۱۳۶۸)، اقلید فارس (ملکی و همکاران ۱۳۷۳) گزارش شده است. با توجه به جغرافیای آلودگیهای انگلی که توسط اسکرمن و همکاران (۱۹۶۷) شرح داده شده است ایران به چهار منطقه تقسیم می شود. که آلودگی به اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم از سه منطقه یعنی شمال رشته جبال البرز (منطقه ۱) فلات مرکزی از آذربایجان غربی تا خراسان (منطقه ۲) و نواحی اطراف خلیج فارس تا رود دجله (منطقه ۳) گزارش شده است در منطقه ۴ (کویر مرکزی) دام اهلی پرورش داده نمی شود بنابراین آلودگی هم وجود ندارد. از طرف دیگر بررسیهای انجام گرفته شده در ایران نشان داده اند که لیمنه آ اوریکولاریا گدروزیانا میزبان واسط این انگل است (مسعود، ۱۹۷۴) این حلزون طبق مطالعات منصوریان (۱۳۷۲) در تمام نواحی ایران وجود دارد.

داشت. در طول بررسی ۱۱ رأس گوسفند کالبدگشایی شدند. در دامهای مبتلا چربیهای ذخیره بدن در نواحی روده بند، چادرینه، اطراف قلب و کلیه تحلیل رفته و آتروفی سروزی چربی جلب توجه می نمود. تجمع مقادیر متفاوتی (از کم تا زیاد) مایع سروزی شفاف به صورت استسقاء، جمع شدن آب اطراف آبشامه قلب و زیر پرده جنب مشاهده گردید. کبد بزرگتر از اندازه طبیعی، تیره رنگ و فیبروتیک بود ریه نیز خاکستری و بزرگتر از حد طبیعی بود. رگهای روده بند شدیداً پر خون بودند که گاهی با خون ریزی وسیع همراه بود. تجمع انگل در داخل رگهای روده بند قابل مشاهده بود. از اکثر اندامها مانند روده بند، کبد، ریه، مثانه، قلب (داخل لخته)، کلیه، غدد لنفاوی و طحال اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم جدا گردید، کرمهای موجود در رگهای روده بند غیر قابل شمارش بودند (با توجه به تعداد زیاد انگل و انشعابات متعدد آنها) و حداکثر کرمهای جدا شده از رگهای ریه، کبد و روده بند به ترتیب ۷۵۰۰، ۵۰۰۰، ۳۲۰۰ عدد بوده است.

در این منطقه از ۱۵۰ رأس گوسفند گلههای مظنون آزمایش مدفوع به عمل آمد و در مدفوع ۷۲ درصد آنها تخم اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم دیده شد. میانگین تعداد تخم در یک گرم مدفوع دامهای آلوده  $32 \pm 7$  عدد بود حداکثر تعداد تخم موجود مشاهده در یک گرم مدفوع ۵۲۰ عدد بود. در آزمایش مدفوع علاوه بر تخم این انگل تخم سایر کرمها شامل نماتودهای دستگاه گوارش و ترماتودهای کبدی نیز مشاهده گردید. ولی تعداد این تخمها در گرم مدفوع (میانگین ۳۵ عدد) در حدی نبود که حتی بتواند شکل تحت درمانگاهی آلودگیهای کرمی را ایجاد نماید.

حلزونهای جمع آوری شده از مناطق آلوده عمدتاً از گونههای لیمنه آ اوریکولاریا و لیمنه آ

بنابراین وجود آلودگی در تمام و یا اکثر نواحی ایران پذیرفتنی است.

همه‌گیری اورنیتوبیلارزیوزیس سال ۱۳۷۲ در شهرستان بابلسر محدود به دو منطقه قصر ثریا و عزیزک بود. در این مناطق علاوه بر چرای گوسفند، شالیکاری رواج دارد. در صورتی که میزان بارندگی در تابستان زیاد باشد در فصل فعالیت حلزون آب‌بندان‌های طبیعی به وجود خواهد آمد که علاوه بر آبشخور گوسفند به منظور صید پرندگان وحشی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. طبق اطلاعات گرفته شده از اداره هواشناسی بابلسر میزان بارندگی و روزهای بارانی در سال ۱۳۷۲ بیش از سال ۷۰-۷۱ بوده است، زیرا میزان متوسط بارندگی در ماه‌های مناسب برای فعالیت حلزون (از خرداد تا شهریور) در سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۷۰ و ۱۳۷۲ (سال وقوع همه‌گیری) به ترتیب ۱۹/۱ و ۵۲/۵۷ میلی‌متر بود. ضمناً تعداد روزهای بارانی در این دو زمان اختلاف زیادی با هم داشته و به ترتیب ۴ و ۹ روز بوده است بنابراین با اطمینان زیاد می‌توان ادعا نمود که وقوع همه‌گیری اورنیتوبیلارزیوزیس در سال ۱۳۷۲ عمدتاً مربوط به بارش زیاد باران، ایجاد آب‌بندان‌های مناسب برای رشد حلزون‌ها میزبان واسط و نوشیدن آب توسط گوسفندان از این آب‌بندان‌ها بوده است. از طرف دیگر در گله دامداران این مناطق که برای پرهیز از ابتلای دام‌های خود به فاسیولیدوزیس، گوسفندان خود را از این منطقه به سایر نواحی برده بودند آلودگی به اورنیتوبیلارزیوزیس دیده نشد که نقش عوامل محیطی به ویژه آب‌بندان‌ها را در ایجاد همه‌گیری نشان می‌دهد. ضمناً جالب توجه است که همه‌گیری بیماری در اقلید فارس که در سال ۱۳۷۲ همزمان با همه‌گیری بابلسر رخ داده است، علت همه‌گیری در این منطقه را نیز

بارش زیاد باران می‌دانند (ملکی و همکاران، ۱۳۷۳). درباره نشانی‌های در مانگای اورنیتوبیلارزیوزیس اطلاعات موجود در منابع داخلی و فارسی بسیار محدود می‌باشد. در بررسی حاضر دام‌های مبتلا شدیداً ضعیف، لاغر و بی‌اشتها بودند. اسهال بدبو در اکثر مبتلایان دیده شد. پوست در نواحی بدون پشم خشک‌تر از حد معمولی به نظر می‌رسید. ضمناً بی‌جلایی و ریزش پشم‌ها نیز وجود داشت، محوطه شکمی فرورفته و مخاط قسمت‌های مختلف رنگ پریده بود. این نشانی‌ها با نشانی‌های شرح داده شده درباره گوسفندان اقلید فارس مشابه می‌باشد (ملکی و همکاران، ۱۳۷۳، رسولی و همکاران، ۱۳۷۳) اگرچه در گزارش اخیر وجود سرفه، تنگی نفس و چرخش تعداد محدودی دام به دور خود نیز گزارش شده است. ضمناً در آلودگی تجربی گوسفند به این انگل نیز نشانی‌های مشابهی گزارش شده است (مسعود، ۱۹۷۳). با توجه به این نشانی‌ها و بوم‌شناسی منطقه و بررسی آزمایشگاهی باید اورنیتوبیلارزیوزیس را از استرونیلوزیس و فاسیولیدوزیس تشخیص داد.

حداکثر تعداد تخم قابل مشاهده در یک گرم مدفوع ۵۲۰ عدد بوده است. در این بررسی نشان داده شده که رابطه معکوسی بین شدت آلودگی و تعداد تخم در گرم مدفوع وجود دارد. با افزایش آلودگی نوعی مهار تخم‌گذاری به وجود می‌آید و یا اینکه سیستم ایمنی بدن مانع عبور تخم از قسمت‌های مختلف بدن به داخل لوله گوارش می‌گردد. در حالیکه در مدفوع ۷ رأس از گوسفندان تحت بررسی براساس آزمایش مدفوع یا آلودگی وجود نداشت و یا تعداد تخم خیلی کم بود ولی پس از کالبدگشایی هزاران کرم از همان حیوان جدا گردید. بنابراین آزمایش مدفوع دام‌ها حداقل در آلودگی شدید روش مطمئنی برای تشخیص آلودگی

بنابراین وجود آلودگی در تمام و یا اکثر نواحی ایران پذیرفتنی است.

همه‌گیری اورنیتوبیلارزیوزیس سال ۱۳۷۲ در شهرستان بابلسر محدود به دو منطقه قصر ثریا و عزیزک بود. در این مناطق علاوه بر چرای گوسفند، شالیکاری رواج دارد. در صورتی که میزان بارندگی در تابستان زیاد باشد در فصل فعالیت حلزون آب‌بندان‌های طبیعی به وجود خواهد آمد که علاوه بر آبشخور گوسفند به منظور صید پرندگان وحشی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. طبق اطلاعات گرفته شده از اداره هواشناسی بابلسر میزان بارندگی و روزهای بارانی در سال ۱۳۷۲ بیش از سال ۷۰-۷۱ بوده است، زیرا میزان متوسط بارندگی در ماه‌های مناسب برای فعالیت حلزون (از خرداد تا شهریور) در سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۷۰ و ۱۳۷۲ (سال وقوع همه‌گیری) به ترتیب ۱۹/۱ و ۵۲/۵۷ میلی‌متر بود. ضمناً تعداد روزهای بارانی در این دو زمان اختلاف زیادی با هم داشته و به ترتیب ۴ و ۹ روز بوده است بنابراین با اطمینان زیاد می‌توان ادعا نمود که وقوع همه‌گیری اورنیتوبیلارزیوزیس در سال ۱۳۷۲ عمدتاً مربوط به بارش زیاد باران، ایجاد آب‌بندان‌های مناسب برای رشد حلزون‌ها میزبان واسط و نوشیدن آب توسط گوسفندان از این آب‌بندان‌ها بوده است. از طرف دیگر در گله دامداران این مناطق که برای پرهیز از ابتلای دام‌های خود به فاسیولیدوزیس، گوسفندان خود را از این منطقه به سایر نواحی برده بودند آلودگی به اورنیتوبیلارزیوزیس دیده نشد که نقش عوامل محیطی به ویژه آب‌بندان‌ها را در ایجاد همه‌گیری نشان می‌دهد. ضمناً جالب توجه است که همه‌گیری بیماری در اقلید فارس که در سال ۱۳۷۲ همزمان با همه‌گیری بابلسر رخ داده است، علت همه‌گیری در این منطقه را نیز

بر اثر مرگ دام‌ها وارد شد. در زمان شیوع شکل حاد بیماری سایر دام‌های مبتلا که تلف نشده بودند آنقدر لاغر بودند که بنا به اظهار نظر دامدارها و مقامات دامپزشکی محلی غیرقابل عرضه برای ذبح بودند ولی باید توجه نمود که فرم مزمن بیماری بسیار زیان‌آورتر می‌باشند زیرا به مدت طولانی بر روی سلامتی دام و فرآورده‌هایش تأثیر می‌گذارد. بررسی‌های انجام گرفته درباره خسارت اقتصادی شیستوزومیازیس نشان می‌دهد آلودگی مختصر موجب کاهش چشمگیر فرآورده‌های دامی می‌شود (اسلامی، ۱۳۶۸).

جهت درمان و کنترل آلودگی از درمان دارویی (بررسی حاضر) و حلزون‌کشی (رسولی و همکاران، ۱۳۷۳) استفاده شده است. متأسفانه همانطور که قبلاً ذکر شد استفاده از پرازی کوآنتل و تری‌کلروفن تأثیری بر آلودگی نداشتند اگرچه استفاده از حلزون‌کش‌ها در کنترل آلودگی مثبت اعلام شده است ولی چنانچه آلودگی در منطقه وسیعی وجود داشته باشد که علی‌الاصول با توضیحاتی که در شروع بحث به آن اشاره شد چنین وضعیتی در ایران وجود دارد و با توجه به اینکه استفاده از سموم بر روی سایر موجودات طبیعی اثر می‌گذارد بنابراین درمان دارویی عملی‌تر بوده و باید علاوه بر استفاده از سموم درباره یافتن داروی مؤثر و تهیه واکسن برضد اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم مطالعات دقیق‌تری صورت گیرد.

**تشکر و قدردانی:**

بدینوسیله از مساعدت مسئولین محترم سازمان دامپزشکی کشور به‌ویژه جناب آقایان دکتر فرسی و دکتر خلیلی و کارشناسان اداره دامپزشکی بابلسر، جناب آقای دکتر رضایی و سرکار خانم دکتر بابانژاد و جناب آقای دکتر ناطق تقدیر و تشکر می‌گردد.

نیست. اخیراً روش الیزا برای تشخیص آلودگی مورد استفاده قرار گرفته است که ۹۸/۷ درصد از دام‌های آلوده با استفاده از این روش مثبت بودند (جنی جین مینگ، ۱۹۹۶).

در کالبدگشایی دام‌های آلوده انگل در اکثر عروق احشایی شامل کبد، ریه، روده‌بند، طحال، کلیه، مثانه و قلب مشاهده شد. از یک رأس گوسفند بیش از پانزده‌هزار عدد انگل جدا گردید. در همه‌گیری آلودگی در اقلید (استان فارس) (ملکی و همکاران، ۱۳۷۳ و رسولی و همکاران، ۱۳۷۳) نیز آلودگی عروق روده‌بند، ریه، کبد، طحال و قلب گزارش گردید. مسعود (۱۹۷۳) علاوه بر روده‌بند تعداد کمی انگل در کبد و قلب مشاهده نمود. لاروف (۱۹۶۳) نیز طحال و قلب را به‌عنوان اندام‌های آلوده اعلام نموده است.

در بررسی حلزون‌های میزبان واسط از نواحی آلوده سرکر یا سایر مراحل نوزادی انگل در آنها دیده نشد. با توجه به اینکه حلزون‌ها در فصل زمستان از منطقه آلوده جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفته‌اند علیرغم مناسب بودن درجه حرارت طول روز برای فعالیت حلزون‌ها (بالتر از ۱۰ درجه سانتیگراد) چون که درجه حرارت در شب‌ها به کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد می‌رسید کاهش درجه حرارت می‌تواند باعث دفع سرکر توسط حلزون گردد و همچنین با توجه به اینکه معمولاً درصد آلودگی در حلزون‌ها کم است و در این بررسی تعداد کمی حلزون مورد بررسی قرار گرفته است. عاری بودن حلزون‌ها از مراحل نوزادی قابل انتظار است.

درباره خسارت اقتصادی ناشی از اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم مطالعه جداگانه‌ای صورت نگرفته است. در بررسی حاضر با توجه به فرم حاد بیماری که مورد تلفات زیادی در گله‌ها شد خسارت اقتصادی زیادی

## منابع :

- ۱ - اسلامی، ع. کرم‌شناسی دامپزشکی، جلد اول (ترماتودها)، انتشارات دانشگاه تهران، (۱۳۶۷).
- ۲ - اسلامی، ع.، نیری‌راد، م.، صالحی، م.ر. و فیضی، ع. بررسی ترماتودهای کبیدی نشخوارکنندگان در کشتارگاه تهران، نامه دانشکده دامپزشکی، ۲۳، ۲۷-۲۱، (۱۳۵۵).
- ۳ - رسولی بیرامی، ن.، مؤذنی‌جولایغ، و نوذری، ن. اورنیتوبیلارزیوزیس دام‌ها در استان فارس. از انتشارات شبکه دامپزشکی و مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان تهران، (۱۳۷۳).
- ۴ - ملکی، م.، خداکرم تفتی، ع.، عربان، ا.، اصلانی، م.ر.، حسین‌زاده، س. و سجادی، س.م. یافته‌های ماکروسکوپی و میکروسکوپی در باره اورنیتوبیلارزیوزیس شیوع یافته در گله‌های عشایری گوسفند و بز استان فارس، پژوهش و سازندگی، شماره ۳۴، ۶۶-۷۰، (۱۳۷۳).
- ۵ - منصوریان، ا.، بداشت. بررسی فون حلزون‌های آب‌های شیرین ایران. پایان‌نامه برای دریافت Ph.D از دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، (۱۳۷۲).

## References :

- 6 - Arfaa, F., Sabaghian, H. and Ale-Davood, H. Studies on *Ornithobilharzia turkestanikum* (Skrjabin 1913) in Iran-Ann. Parasithol, Paris, 40(1), 45-50, (1965).
- 7 - Azimov, D.A. Epidemiology of *Ornithobilharzia turkestanikum* infection in ruminants. Vet. Bul. 37, 32-40, (1967).
- 8 - Azimov, D.A., Skakiev, S.H. and Kozhabaev, M. *Ornithobilharziosis*. *Helminth*, abst. 61, 5 (1992).
- 9 - Geny Jin ming Preliminary studies on the diagnosis of cattle *ornithobilharziosis* by ELISA. *Helminthol* abst. 65, 9 (1996).
- 10 - Ghadirian. E. nd Hoghooghi. The presence of snails of veterinary importance in Isfahan Iran, Br. Vet. J. 129, I-III, (1973).
- 11 - Massoud, J. Studies on the schistosomes of domestic animals in Iran. Observation on the *Ornithobilharzia turkestanicum* in Khuzestan. *J. Helminthol*. 47: 168-180, (1973).
- 12 - Massoud, J. Parasitological and pathological observation on the *Schistosoma bovis* in Iran. *J. Helminthol* 2, 155-164, (1973).
- 13 - Massoud, J. Observation on the *Lymnaea gedrosiana* the intermediate host of the *Ornithobilharzia turkestanikum* in Khuzestan, Iran, *J. Helminthol*, 48, 133-138, (1974).
- 14 - Skerman, K.D., Shahlapour, A.A., Eslami, A.H. and Eliazian, M. Observations on the incidence, epidemiology control and economic importance of gastrointestinal parasites of sheep and goats in Iran. *Vet. Med. Rev.* 141-152, (1967).
- 15 - Soulsby, E.J.L. *Helminths, Arthropods and Protozoa of domesticated animals*. *Bailliere tindall*, London, 78-79, (1982).

## Epidemiological approach to the ornithobilharziosis in sheep in Babolsar (Mazandaran), Iran

Hosseini, S.H.\* Eslami, A.\* Haddadzadeh, H.\*

### Summary :

In 1993 an outbreak of *ornithobilharziosis*, an endemic disease of sheep, was occurred in babolsar, Province of Mazandaran, north of Iran. The outbreak was mainly occurred in 2 regions Gasreh Sorya and Azizak. In these regions about 60% of the infected sheep died due to *ornithobilharziosis*. Survived animals were heavily cachectic, and suffered from intermittent diarrhea, anemia, wool loss and weakness. In the autopsy numerous worms were found in the mesentary. Liver, Lung, Bladder, Kidney, hear, lymphnodes and spleen. Ascite and hydrothorax was noticed in the post - mortem. Meanwhile *O. turkestanicum* eggs were found in the faeces of 72% survived animals.

A reverse relationship was found between the number of adult worms and the number of egg per gram of faeces. Treatment of infected sheep with Praziquantel and trichlorophen was unsuccessful, and no significant changes were observed in egg count before and after treatment ( $p>0.05$ ).

**Key words :** *Ornithobilharzia turkestanicum*, Epidemiological approach, Sheep