

# مطالعه توصیفی فاسیولیازیس از دیدگاه فصل انتقال و حلزون‌شناسی در استان مازندران

دکتر عبدالرضا صلاحی‌مقدم<sup>۱</sup> دکتر جعفر مسعود<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان<sup>۲</sup> استاد، گروه انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مجله پزشکی هرمزگان سال هشتم شماره سوم پاییز ۸۳ صفحات ۱۴۵ تا ۱۴۹

## چکیده

**مقدمه:** حدود ۲/۴۰۰/۰۰۰ انسان در ۶۱ کشور جهان و ۱۸۰ میلیون انسان در معرض خطر فاسیولیازیس، ابعاد اهمیت فاسیولیازیس انسانی را بیان می‌دارد. در کشور ما، اپیدمی‌های فاسیولیازیس انسانی دیده شده است که در آن تا ۱۰۰۰۰ نفر از هموطنان ما را آلوده کرده است. هدف اصلی این مطالعه توصیف وضعیت فاسیولیازیس از دیدگاه فصل انتقال در استان مازندران، تعیین پراکندگی جغرافیایی، شرایط فیزیوگرافی و تأثیر شرایط آب و هوایی بر روی حلزون‌های لیمنه استان مازندران با استفاده از GIS ( ) و تعیین زمان آلودگی مردم با استفاده از آمارهای موجود در مرکز بهداشت استان بود.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی با بررسی و شمارش حلزون‌های منطقه مازندران در ۶ نقطه و پایش جمعیت آن بطور ماهانه و به مدت ۱۲ ماه و بررسی آمارهای فاسیولیازیس انسانی و موارد فاسیولیازیس حیوانی، مطابقت زمانی افزایش جمعیت حلزون و موارد فاسیولیازیس مورد مطالعه قرار گرفت.

**نتایج:** اوج جمعیت حلزون‌های لیمنه ترونکاتولا و رادیکس آریکولاریا در مردادماه و اوج گزارش موارد فاسیولیازیس انسانی به مراکز بهداشت در اواخر زمستان مشاهده شده که با احتساب ۳ ماه دوره تکاملی انگل در حلزون و ۳ ماه دوره کمون بیماری، حاکی از آن است که فصل انتقال در اوایل پاییز می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** اوایل فصل پاییز شروع فصل بارندگی است و این پدیده مستقیماً بر محصولات کشاورزی و سبزیجات اثر گذاشته و در سالهایی که بارندگی به تأخیر می‌افتد بازار مصرف سبزیجات را به سمت استفاده از سبزیجات خودروی سوق داده و شیوع بیماری را تسهیل می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** فاسیولا - فاسیولیازیس - اکولوژی - مازندران

نویسنده مسئول:  
دکتر عبدالرضا صلاحی مقدم  
دانشکده پزشکی - گروه انگل‌شناسی  
دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان  
تلف: ۳۳۳۶۶۷ ۷۶۱ ۹۸-۰

## مقدمه:

موارد فاسیولیازیس انسانی در سال ۱۳۶۷ در ایران تا ۳۰ هزار مورد نیز گزارش شده است (۳، ۴). رقم ۱۰ تا ۲۰ هزار نفر نیز توسط محققین مورد اشاره قرار گرفته است اما چنین به نظر می‌رسد که رقم ۱۰۰۰۰ مورد مطابق گزارش WHO منطقی‌تر به نظر می‌رسد (۵).

در سال ۶۷ بر مبنای گزارش مسئولین معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، تعداد مبتلایان به حدود ۱۰ تا ۲۰ هزار نفر رسید. بیشتر آنها کمتر از ۳۵ سال سن داشتند هر چند از همه گروه‌های سنی بیماران دیده شده است. همچنین بیماری در زنان بیش از مردان

حدود ۲/۴۰۰/۰۰۰ مورد انسانی در ۶۱ کشور جهان و ۱۸۰ میلیون انسان در معرض خطر فاسیولیازیس، ابعاد اهمیت فاسیولیازیس انسانی را بیان می‌دارد (۱) و این در حالی است که فاسیولیازیس اصولاً بیماری دامی است. در سیر تکاملی فاسیولا هپاتیکالیمنه ترونکاتولا و در سیر تکاملی فاسیولا ژیگانتیکارادیکس آریکولاریا (لیمنه ژدروزیانا) میزبان واسط است و بدیهی است انتقال بیماری وابستگی مستقیم با میزبان واسط دارد (۲).

استفاده از آبکش معمولی گل‌ها شسته شده و بعد از جداسازی آشغال‌ها، زالوها و حشرات و حلزونهای غیرلیمنه، در آب بدون کلر هوادمی شده نگهداری می‌شد.

ب) مطالعه و پایش جمعیت حلزونهای منطقه:

از تیرماه ۱۳۸۱ تا خرداد ۱۳۸۲ به مدت ۱۲ ماه، جمعیت حلزونهای منطقه مورد مطالعه قرار گرفت. برای این منظور ۶ نقطه با پراکندگی در نقاط مختلف استان انتخاب شد که شامل نقاط زیر است:

کردآباد در نزدیکی زیرآب (منطقه با ارتفاع زیاد و در حدود جنوب شرق استان)، جویبار (منطقه‌ای با ارتفاع کم در شمال شرق استان)، بابلرود (منطقه‌ای با ارتفاع نسبتاً کم)، بندپی (منطقه‌ای با ارتفاع نسبتاً زیاد)، نوشهر رودخانه کورکور سر و تنکابن رودخانه اصلی.

هر ماه مطابق تقویم جلالی (هجری شمسی) به نقاط فوق سرکشی شد و جمعیت حلزونهای گونه‌های لیمنه با استفاده از پاروی حلزون‌شناسی به ابعاد ۲۰×۲۰ سانتیمتر مربع (PerNet) اندازه‌گیری شد به آن معنی که متوسط تعداد حلزون در هر پارو از تقسیم کردن تعداد کل حلزون صید شده بر تعداد پارو زدن، بدست می‌آمد. در نهایت با استفاده از نرم‌افزار Microsoft Excel اطلاعات طبقه‌بندی شده و به ثبت رسید.

نام محلی از افراد محلی پرسیده شد و آدرس بر مبنای فاصله از معروفترین محل (رودخانه، پل، شهر، هتل) بر حسب کیلومتر و با ذکر جهت و نوع محل (رودخانه، نهر، شالیزار) ثبت شد.

تاریخ نیز بر مبنای تاریخ شمسی، میلادی و هجری و با ذکر روز هفته بوده و ساعت نیز تا حداکثر ۵ دقیقه خطا ثبت شد.

ج) مطالعه روی پرونده‌های موارد انسانی:

ضمن مراجعه به مرکز بهداشت استان مازندران، پرونده بیماریهای عفونی با کمک کارشناس ارشد مرکز بهداشت فوق تک تک مورد مطالعه قرار گرفت. این پرونده‌ها مربوط به سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ بودند. تشخیص این موارد بر اساس کنترل کلیه موارد ائوزینوفیلی بیش از ۲۰٪ و سپس تأیید بیماری با روشهای کوپرولوژی یا ایمنولوژی و علائم بالینی توسط

دیده شد. عواملی که این اپیدمی را سرعت و شتاب بخشید احتمالاً شامل موارد زیر است:

افزایش جمعیت حلزون لیمنه، آلودگی فزاینده حلزون لیمنه، بالا آمدن سطح دریا و تماس فزاینده بین مردم و آب آلوده (۶، ۷).

داده‌های فوق بیانگر اهمیت نقش میزبان واسط (حلزون) در اپیدمیولوژی فاسیولیازیس در شمال کشور است و لذا مطالعه فوق بر مبنای بررسی اپیدمیولوژی فاسیولیازیس با تأکید بر حلزون میزبان واسط صورت گرفت. خصوصاً که اطلاعات کلاسیک و تحقیقات دانشگاهی در خصوص فاسیولیازیس استان مازندران در دسترس نیست.

هدف اصلی این تحقیق توصیف وضعیت فاسیولیازیس از دیدگاه فصل انتقال در استان مازندران بود و هدف فرعی آن تعیین پراکندگی جغرافیایی، شرایط فیزیوگرافی و تأثیر شرایط آب و هوایی بر روی حلزونهای لیمنه استان مازندران با استفاده از GIS و تعیین زمان آلودگی مردم با استفاده از آمارهای موجود بوده است و در این میان نیل به هدف کاربردی زیر نیز مد نظر بوده است. یافتن زمان انتقال فاسیولیازیس و ارائه راهبرد مناسب برای مبارزه با فاسیولیازیس انسانی. همچنین فرضیه شروع تحقیق تناسب زمانی فاسیولیازیس انسانی با زمان اوج جمعیت حلزون بود.

## روش کار:

الف) مطالعه وفور و پراکندگی و آلودگی حلزونهای منطقه: در بیش از ۱۸۱ سرکشی به نقاط مختلف استان از تیرماه ۱۳۸۱ تا شهریور ماه ۱۳۸۲، کلیه حلزونها در نقاط مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. این نقاط شامل شالیزارها، کناره رودخانه‌ها، باتلاق‌ها و یا مانداب‌ها، نهرهای کوچک بود. برای این منظور از پاروی حلزون‌شناسی به ابعاد ۲۰×۲۰ سانتیمتر و مش شماره ۲ استفاده شد (۸).

پس از پارو زنی حلزونها، گل و لای و آنچه در هر پارو بدست می‌آمد در سطل بزرگی ریخته می‌شد تعداد پارو بر حسب شرایط محیطی متفاوت بوده است. سپس با

در خصوص پراکندگی لیمنه ترونکاتولا باید به ماهیت دوزیست بودن این حلزون اشاره کرد زیرا بر خلاف دو نوع لیمنه دیگر، این حلزون بسیار به ندرت در آب دیده شد و عمدتاً در کناره‌های رودخانه در گل و لای، روی سنگها و خصوصاً به وفور در شالیزارهایی دیده شد که در تمام طول سال آب گرفته باشند. این بدان معنی است که در شالیزارهای با زهکشی در طول سال حلزون مشاهده نشد و در شالیزارهای بدون زهکشی در طول سال، چه در فصل کشت برنج و چه در پاییز و زمستان لیمنه ترونکاتولا مشاهده گردید.

جدول شماره ۲ فراوانی جمعیت رادیکس اریکولار (لیمنه ژدروزیانا) را در استان مازندران نشان می‌دهد. مشهود است که جمعیت حلزونهای متوسط‌القامه در فصول پاییز و زمستان به صفر می‌رسد و جمعیت کلی این حلزون با اختلاف آماری زیادی ( $p < 0.005$ ) در فصول گرم سال بیشتر است.

جدول شماره ۲ - فراوانی رادیکس آریکولاریا (لیمنه ژدروزیانا) با اندازه‌های مختلف در طول ماههای سال ۸۲-۱۳۸۱

ماه سال	ابعاد حلزونهای صید شده			
	۱۲ تا ۱۴ میلیمتر	۹ تا ۱۱ میلیمتر	۶ تا ۸ میلیمتر	۳ تا ۵ میلیمتر
فروردین	۰/۲۹	۰/۰۷	۰	۰/۰۳
اردیبهشت	۱/۳۷	۰/۰۳	۰/۰۷	۰
خرداد	۰/۰۲	۰/۴۸	۴/۸۷	۲/۵
تیر	۳/۰۹	۱/۸۶	۲/۳۶	۰/۲۸
مرداد	۰/۱۷	۰/۶۳	۰/۳	۰/۰۵
شهریور	۰	۰	۲/۱	۰
مهر	۰	۰	۱/۴	۰/۱
آبان	۰	۰	۰/۵۸	۱/۱۳
آذر	۰	۰	۰	۰
دی	۰	۰	۰	۰
بهمن	۰	۰	۰	۱
اسفند	۰	۰	۰	۰/۱۷

جدول شماره ۳ فراوانی جمعیت لیمنه ترونکاتولا را در استان مازندران نشان می‌دهد. همانطور که مشهود است فصلهای بهار و پاییز دارای وفور کمتر لیمنه‌های متوسط‌القامه هستند ( $p = 0.002$ ).

پزشک بوده است. کلیه موارد فاسیولایزیس انسانی گزارش شده، مورد بررسی مجدد قرار گرفت و مختصات اپیدمیولوژیک قابل بررسی آن ثبت شد، این مشخصات شامل سن، جنس و زمان صدور گزارش بیماری است.

### نتایج:

نمودار شماره یک بر اساس آمار اداره کل دامپزشکی استان مازندران تهیه شده و از وفور فصلی فاسیولا در منطقه حکایت دارد.



نمودار شماره یک - شیوع فصلی فاسیولایزیس در طول ماههای سال ۱۳۸۰

جدول شماره یک پراکندگی موارد فاسیولایزیس در طول سال، طی سالهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱ - فراوانی موارد فاسیولایزیس انسانی در طی ماهها در سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱

ماه	تعداد
فروردین	۰
اردیبهشت	۳
خرداد	۳
تیر	۲
مرداد	۱
شهریور	۰
مهر	۷
آبان	۱
آذر	۳
دی	۰
بهمن	۲۰
اسفند	۷

## جدول شماره ۳ - فراوانی لیمنه ترونکاتولا در طی ماههای

سال ۸۲-۱۳۸۱

جمع	ابعاد حلزونهای صید شده			ماه سال
	۲-۴ ملی‌متر	۵-۷ ملی‌متر	۸-۱۰ ملی‌متر	
۵	۴/۷۵	۰/۲۵	۰	فروردین
۲۷/۵	۱۷/۲	۵/۳۳	۵	اردیبهشت
۹	۷	۲	۰	خرداد
۷/۶۷	۲/۵	۵/۱۷	۰	تیر
۱۳/۶	۲	۱۱/۶	۰	مرداد
۹/۶۷	۵/۸۳	۳/۸۳	۰	شهریور
۱۰/۵	۸	۲/۵	۰	مهر
۲۶/۷	۲۰	۶/۵	۰/۱۷	آبان
۱۳/۸	۱۰/۵	۳/۲۵	۰	آذر
۲۰/۸	۹	۱۱/۸	۰	دی
۳/۸۳	۲	۱/۵	۰/۳۳	بهمن
۲/۵	۰	۲/۵	۰	اسفند

## بحث و نتیجه‌گیری:

این نخستین بار است که پایش جمعیت حلزونهای لیمنه در ایران به منظور توصیف وضعیت اپیدمیولوژیک فاسیولایزیس در استان مازندران صورت می‌گیرد. مطالعات مشابه با نتایج کمابیش مشابه از لحاظ تأثیر شرایط اقلیمی و نقش جغرافیا (و نه زمان) بر اکولوژی حلزون میزبان واسط شیستوزوما و فاسیولا قبلاً در کشورهای الجزایر و برزیل بدست آمده است (۹). به دور از شرایط اکولوژیک، باید حتماً به مسائل اجتماعی که زمینه‌ساز شیوع انسانی بیماری است اشاره کرد و از آن میان عادت به مصرف سبزیجات وحشی، دسترسی یا عدم دسترسی مردم به آب آشامیدنی را نام برد (۱۰). شیوع حیوانی فاسیولایزیس نیز قطعاً در این موضوع نقش اساسی ایفا می‌کند.

از لحاظ زمانی بیشترین موارد بیماری در بهمن‌ماه دیده می‌شود. چنانچه دوره کمون بیماری را حدود ۳ ماه فرض کنیم، می‌توان گمان برد که فصل آلودگی افراد حدود مهر و ماه آبان است و این زمان ۳ ماه پس از اوج جمعیت لیمنه ژدروزیانا و یکی از اوج‌های جمعیت در لیمنه ترونکاتولای متوسط‌القامه است که با زمانبندی سیر

تکاملی انگل مطابقت دارد. این نتایج با مطالعات انجام شده روی فاسیولایزیس حیوانی نیز مطابقت دارد (۱۱).

بنا بر اظهارات افراد بومی زمان شروع بارندگی در پاییز تأثیر بسزایی در کشت سبزیجات دارد و این احتمال وجود دارد که در پاییز زود یا دیر شدن فصل باران و فور سبزیجات را کم یا زیاد و یا به عبارتی بطور همزمان و فور و مصرف سبزیجات وحشی را زیاد یا کم کرده و مانند کلیدی سوئیچ موارد انسانی را روشن یا خاموش کند زیرا پاییز آغاز فصل مرطوب در استان مازندران است. بارندگی مستقیماً با رشد گیاهان خودروی یا کشت شده مرتبط است و این موضوع با یافته‌های قبلی مبنی بر اهمیت سبزیجات در انتقال فاسیولایزیس انسانی مطابقت دارد (۱۰).

با مقایسه موارد انسانی و حیوانی مشاهده می‌کنیم که چه در گاو و چه در گوسفند یک اوج آلودگی در کشتارگاهها مشاهده می‌گردد که حدود اوایل بهار (۱ یا ۲ ماه پس از اوج موارد انسانی) است، این نکته با مطالعات قبلی مسعود و همکاران نیز مطابقت دارد (۱۲) در راستای توجیه پدیده فوق باید یادآور شد که موارد انسانی بر حسب شکایت بیمار و آزمایشات و معاینات تشخیص داده شده است و موارد کشتارگاهی بر مبنای مشاهده کرم رشد یافته و ظاهر پاتولوژیک کبد تخریب شده صورت می‌گیرد و حدود ۱ تا ۲ ماه تأخیر در تشخیص کشتارگاهی با سیر تکاملی کرم مطابقت دارد به عبارتی شیوع بیماری با استفاده از روشهای دقیق آزمایشگاهی حدود ۶-۵ ماه پس از اوج جمعیت حلزون و با استفاده از مشاهده کرم و تخریب پاتولوژیک کبد ۷-۶ ماه پس از اوج جمعیت حلزون اتفاق می‌افتد.

چنانچه به دینامیک جمعیت حلزون لیمنه ترونکاتولا توجه کنیم، متوجه اوج دوم جمعیت حلزونها در زمستان می‌شویم پس می‌توان حدود ۶ یا ۷ ماه بعد از آن در انتظار شیوع بیماری در لاشه‌های گوسفندی بود که این موضوع توجیه کننده علت اوج دوم آلودگی لاشه‌های گوسفندی در اواخر تابستان است.

رادیکس اریکولاریا (لیمنه ژدروزیانا) حلزون تابستانه آبهای مناطق پست استان مازندران است ولی در

**سیاسگزاری:**

مساعدهای پروفیسور سانتیاگو ماسکوما در شناخت بهتر ماهیت اپیدمیولوژیک بیماری و ترجمه پاره‌های متون راهگشای ما بود، بدینوسیله از ایشان و تیم تحقیقاتی ایشان تشکر و قدردانی می‌گردد.

این تحقیق بدون مساعدت انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرکز بهداشت استان مازندران و اداره کل دامپزشکی استان مازندران ممکن نبود و لذا از همکاری ایشان تشکر می‌گردد.

شالیزارهای بدون زهکشی نیز مانند لیمنه پالوستریس به وفور دیده می‌شود با این تفاوت که لیمنه پالوستریس بیشتر در زمستان و لیمنه ژدروزیانا بیشتر در تابستان ساکنین شالیزارها هستند.

وفور لیمنه ترونکاتولا در شالیزارهایی که زهکشی ندارند و آزادی احشام در فصل پاییز برای چرا در شالیزارها احتمالاً یکی از دلایل ابتلاء حیوانات به فاسیولیازیس در پاییز می‌باشد و می‌توان چنین استنباط کرد که چرای آزاد احشام به گونه‌ای که در غرب استان مشاهده گردید، چه در جنگل‌های منطقه غرب و چه در شالیزارها خود از عوامل شیوع فاسیولیازیس است.

**References****منابع**

1. Dalton JP. Fascioliasis. New York: CABI Publishing; 1999.
2. Muller R. Worms and Human disease. 2<sup>nd</sup> ed. New York: CABI Publishing; 2002.
3. Bahar K. A modified antigen currently used in diagnosis and follow up of recent epidemy of distomatosis in Iran. *Bulletin De La Societe Francaise De Parasitologie*. 1990;8(2):985-989
4. Pourtaghva. Fasciolase en Iran. *Bulletin De La Societe Francaise De Parasitologie*. 1990;8(1):404-406.
5. Massoud J. Present status of fascioliasis in Iran. *WHO Rep*. SCH/SG/93/WP/19; 1993.
6. سرائی، مهرزاد. بررسی میزان شیوع انگلهای روده‌ای شهرستان لاهیجان. سلسله مقالات دومین کنگره بیماریهای انگلی ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۳۰-۲۷، مهرماه ۱۳۷۶، ص ۱۲۸.
7. دلخوش، جهانگیر. گزارش ۱۱۰۰ مورد فاسیولیازیس در شهرستانهای استان گیلان ۱۳۶۳-۱۳۷۵، سلسله مقالات دومین کنگره بیماریهای انگلی ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۳۰-۲۷، مهرماه ۱۳۷۶، ص ۱۷.
8. Malek AM. Laboratory guide and notes for medical malacology. Minneapolis: Burgess Publishing Company; 1962.
9. Kechemir N. Population dynamics of *Bulinus truncatus* in focus of bilharziasis in Khemis el klechna (Northern Algeria). *Bull Soc Pathol Exot Filiales*. 1987;50(2):804-810.
10. Chen MG, Kenneth EM. Progress in assessment of morbidity due to *Fasciola hepatica* infection: A review of recent literature-W.H.O: Bureau of hygiene and tropical disease. London WC1E7HT; 1990.
11. اسلامی، علی. کرم‌شناسی دامپزشکی ۱۳۶۸، انتشارات دانشگاه تهران.
12. کوهسار جامه شورانی، فرامرز. بررسی وفوق آلودگیهای کرمی (فاسیولا، دیکروسولیوم، کیست هیداتیک) در حیوانات کشتارگاهی در شهرستان گنبد کاووس ۱۳۷۴، پایان‌نامه برای اخذ مدارک کارشناسی ارشد انگل‌شناسی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۸۹۶.