

راهنمای کشوری مراقبت فاسیولیازیس

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
معاونت سلامت
مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

گرد آورندگان:

مهندس محرم مافی - کارشناس ارشد انگل شناسی و MPH مدیریت بیماریها - مرکز مدیریت بیماریها (۴۳)
دکتر کیهان اشرفی (Ph.D) - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان (٤٤)
دکترسید محمود رضوانی - گروه مبارزه با بیماریهای معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان (۴۳)
دکترسید محسن زهرایی متخصص بیماریهای عفونی - مرکز مدیریت بیماریها (٤٥)
دکتر حسین معصومی اصل فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان - مرکز مدیریت بیماریها (۴۲)
مصطفی میرزانژاد - کارشناس معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان
علیرضا رسایی - کارشناس ارشد معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان
دکتر بابک صیاد- پزشک عمومی مرکز بهداشت شهرستان بندرانزلی

زیر نظر:
دکتر محمدمهدی گویا
رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

شابک: ۰-۱۴۱-۵۱۹-۹۶۴-۹۷۸
ISBN: 978-964-519-141-0

نام کتاب:	راهنمای کشوری مراقبت فاسیولیازیس
تالیف:	مهندس محرم مافی- دکتر کیهان اشرفی- دکتر سیدمحمود رضوانی- دکتر حسین معصومی‌اصل- دکتر سید محسن زهرایی- مصطفی میرزانژاد- مهندس علیرضا رسایی
ناشر:	اندیشمند
تاریخ و نوبت چاپ:	اول- ۱۳۹۲
شمارگان:	۱۰۰۰
قیمت:	۰ ریال

عنوان و نام پدیدآور : راهنمای کشوری مراقبت فاسیولیاریس/ گردآورندگان محرم مافی... [و دیگران]؛ با همکاری اعضای محترم کمیته کشوری مراقبت فاسیولیاریس؛ [به سفارش] وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، مرکز مدیریت بیماریهای واگیر، اداره بیماری‌های منتقله از آب و غذا.

مشخصات نشر : تهران: اندیشمند، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری : ۸۸ ص.: مصور، نمودار.

شابک : رایگان:978-964-519-141-0

وضعیت فهرست : فیپا

یادداشت : گردآورندگان محرم مافی، کیهان اشرفی، سیدمحمود رضوانی، محسن زهرایی، حسین معصومی‌اصل، مصطفی میرزانژاد، علیرضا رسایی.

یادداشت کتابنامه.

موضوع : فاسیولیاز

شناسه افزوده : مافی، محرم، ۱۳۴۳

شناسه افزوده : ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

شناسه افزوده : ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. کمیته کشوری مراقبت فاسیولیازیس

رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ ۵د۲ف/RCA۴۸

رده بندی دیویی : ۶۱۶/۹۶۳

شماره کتابشناسی ملی : ۳۰۷۵۳۰۲

انتشارات اندیشمند: تهران - خ دانشگاه- خ روانمهر-پلاک ٤٤- واحد۲- تلفن ٦٦٩٦٧٢٧٢
فاکس ٦٦٩٥٢٦١٧. صندوق پستی ٧٤٥٥-١٩٣٩٥. Email: Andishmandpress@gmail.com

حق چاپ برای مرکز مدیریت بیماری های واگیر محفوظ است.

تشکر و قدردانی

از کلیه اعضای محترم کمیته فنی کشوری مراقبت فاسیولیازیس و مدیران و کارشناسان محترم مبارزه با بیماری‌های دانشگاه‌های علوم‌پزشکی سراسر کشور وآقای دکتر بابک صیاد پزشک محترم مرکز بهداشت شهرستان بندرانزلی که با نظرات و راهنمایی‌های ارزشمند خود ما را در تهیه و تدوین این راهنما یاری رساندند، تقدیر و تشکر می گردد.

موضوع	فهرست مطالب	صفحه

پیشگفتار	۷
۱- فصل اول (کلیات بیماری فاسیولیازیس)	۱۱
تعریف بیماری	۱۲
اهمیت بیماری	۱۲
عامل بیماری	۱۵
ناقل	۱۸
مخزن	۲۰
انتشار جغرافیایی فاسیولیازیس در جهان	۲۱
انتشار فاسیولیازیس در جمهوری اسلامی ایران	۲۶
سیر تکامل انگل‌های فاسیولا	۲۹
چگونگی ابتلای انسان به فاسیولیازیس	۳۴
فصل دوم (مراقبت بالینی و درمان فاسیولیازیس)	۴۱
بیماری‌زایی و تظاهرات بالینی	۴۲
مراحل کلینیکی مختلف در افراد آلوده به فاسیولیازیس	۴۳
فاسیولیازیس نابجا	۴۵
تشخیص فاسیولیازیس	۴۶
الف- تشخیص بالینی	۴۶

موضوع	فهرست مطالب	صفحه

ب- تشخیص آزمایشگاهی	۴۶
یافته های آزمایشگاهی مهم در تشخیص فاسیولیازیس	۵۰
نکات مهم در تشخیص فاسیولیازیس در فاز حاد و مزمن	۵۱
تشخیص افتراقی	۵۳
درمان	۵۳
پیگیری و مراقبت پس از درمان	۵۶
معیارها و ملاک‌های مهم درمانی در بیماران مبتلا به فاسیولا	۵۶
ملاک‌ها و معیارهای مهم شکست درمان	۵۸
فصل سوم (برنامه مراقبت اپیدمیولوژیکی فاسیولیازیس)	۵۹
تعاریف مراقبتی بیماری	۶۰
طبقه بندی موارد فاسیولیازیس بر اساس نظریه کمیته فنی کشوری	۶۰
طبقه بندی جدیداپیدمیولوژیک فاسیولیازیس انسانی	۶۱
اقدامات پیشگیری و کنترل فاسیولیازیس	۶۵
اقدامات لازم در همه گیری ها	۶۶
اهداف کلی و اختصاصی برنامه کنترل فاسیولیازیس در ایران	۶۸
استراتژی‌های برنامه جامع کنترل فاسیولیازیس در ایران	۶۸
شرح وظایف سطوح مختلف نظام سلامت در مراقبت برنامه فاسیولیازیس	۷۱

موضوع	فهرست مطالب	صفحه

فرم های ثبت و جمع آوری و گزارش داده های نظام مراقبت فاسیولیازیس	۷۹
فرم بیماریابی فاسیولیازیس انسانی	۸۰
فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماری فاسیولیازیس	۸۱
فرم گزارش خلاصه اطلاعات موارد بیماری فاسیولیازیس	۸۲
منابع	۸۳

پیشگفتار

بیماری‌های انگلی کرمی از مشکلات مهم بهداشتی ایران و اغلب کشورهای جهان هستند و مبارزه با آنها همیشه بخش عمده ای از هزینه برنامه های توسعه ملی را به خود اختصاص داده است.

در حالی که انتشار و انتقال بسیاری از عفونت های کرمی روده ای از جمله فاسیولا ها را می توان با رفع کمبودهای موجود در تسهیلات بهسازی محیط،دفع بهداشتی فضولات انسانی و تامین آب آشامیدنی سالم با هزینه نسبتا کمی تحت کنترل در آورد ولی متاسفانه عدم تخصیص منابع مالی و ناکافی بودن برنامه های آموزشی در جهت افزایش آگاهی مردم به چگونگی راه انتقال و پیشگیری فردی از این آلودگی ها، سبب گردیده است تا خسارات بهداشتی و اقتصادی این عفونت ها مانع بزرگی در راه موفقیت کامل برنامه های توسعه ملی کشور ما در آید.

از طرف دیگر با توسعه ارتباطات،دنیا کوچکتر شده است و انگل ها بویژه انگل های منتقله از طریق مصرف مواد غذایی، سریعتر از پیش می توانند از یک نقطه به نقطه دیگری از جهان منتقل شوند ودر برخی موارد نیز الگوی اجتماعی ما محیط مطلوبتری را برای انگل ها فراهم آورده است.

روش های مختلف تشخیصی و درمانی بیماریهای انگلی نیز مثل سایر عفونت ها دستخوش تغییر و تحول می گردد و لذا لازم است تا پزشکان و همه

پرسنل شاغل در برنامه های نظام سلامت معلومات خود را در این زمینه ها بصورت مستمر افزایش دهند.

بیماری فاسیولیازیس یکی بیماری‌های مهم انگلی است که به وسیله دو گونه ترماتود کبدی از جنس فاسیولا به نام فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا در انسانها و دامها به وجود می آید.این انگل در اکثر نقاط دنیا و به ویژه مناطقی که پرورش گوسفند،گاو و گاومیش در آن رواج دارد مشاهده می شود عفونت با این انگل درانسان ها نیز مثل دام ها به شکل مزمن،تحت حاد و حاد تظاهر می کند در ایران فاسیولیازیس تاریخچه‌ای طولانی داشته و همواره به عنوان یک مشکل مهم بهداشتی در اغلب استانها بویژه استانهای شمالی کشور مورد توجه قرار داشته است

با توجه اجرای برنامه مراقبت بیماری فاسیولیازیس در نظام شبکه بهداشتی کشور،جهت استفاده بهینه کلیه کارکنان بهداشتی درمانی،راهنمای کشوری مراقبت فاسیولیازیس با همکاری کلیه صاحب نظران و اساتید و اعضاء کمیته فنی کشوری و تیم کارشناسی ستاد معاونت بهدشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان و کارشناسان مسئول سایر دانشگاههای علوم پزشکی سراسر کشور تدوین شده است.

امیدوارم نتایج حاصل از اجرای صحیح و دقیق این دستورالعمل،موجب دستیابی به کنترل و پیشگیری بیماری در نقاط مختلف کشور گردد و مورد

استفاده کلیه کارشناسان و پزشکان و همچنین برنامه ریزان و پرسنل فنی سطوح مختلف نظام شبکه بهداشت و درمان کشورقرار گیرد.

از کلیه همکاران عزیزم که در تهیه این راهنما تلاش نمودند ودر اجرای دقیق آن همکاری خواهند داشت تشکر می نمایم.

دکتر محمد مهدی گویا

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

معاونت بهداشت

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

فصل اول

کلیات بیماری فاسیولیازیس

تعریف بیماری

فاسیولیازیس به عفونت ناشی از ابتلای انسان‌ها و دام‌ها به انگل‌های جنس فاسیولا (فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا) اطلاق می‌شود. انگل‌های فاسیولا کرم‌های برگی شکل از رده ترماتودها می‌باشند که انگل طبیعی حیوانات نشخوارکننده از جمله گوسفند، بز، گاو، گاومیش و ... می‌باشند. این کرم‌ها مراحل اولیه رشد خود را در بافت کبد طی کرده و پس از بلوغ جنسی، در مجاری صفراوی کبد مستقر می‌شوند و منجر به آسیب کبدی، بزرگی کبد، ضایعات بافتی این عضو و همچنین بروز درد در ناحیه راست یک چهارم فوقانی شکم، واکنش‌های آلرژیک از جمله کهیر و افزایش ائوزینوفیل‌ها می‌شوند. استقرار طولانی مدت انگل در مجاری صفراوی منجر به فیبروز آن و در نتیجه انسداد این مجاری و ایجاد یرقان انسدادی می‌شود. آلودگی خارج کبدی با این انگل، به خصوص نوع فاسیولا ژیگانتیکا، ممکن است سبب ضایعات جلدی و یا گرفتاری سایر نقاط بدن به ویژه احشاء شکمی گردد.

اهمیت بیماری

در سال‌های اخیر اهمیت عفونت‌های ترماتودی منتقله به وسیله غذا و لزوم پایه‌ریزی اقدامات کنترلی در مقابل آنها، مورد تأکید سازمان جهانی بهداشت قرار گرفته است و فاسیولیازیس و سایر ترماتودهای منتقله به وسیله غذا به

لیست عفونت‌های کرمی تأثیرگذار بر تکامل انسان‌ها افزوده شده‌اند. همچنین تغییرات آب و هوایی در جهان به میزان فزاینده‌ای بر روی آن دسته از عفونت‌های کرمی که انتقال آنها به شدت به فاکتورهای محیطی وابسته است، تأثیر قابل توجهی داشته است. فاسیولیازیس مثال خوبی از یک بیماری انگلی نوپدید/ بازپدید (emerging/re-emerging parasitic disease) است که میزان شیوع و بروز آن در بسیاری از کشورها تحت تأثیر پدیده‌های مرتبط با تغییرات محیطی و تغییرات انسان ساز قرار گرفته است (۱ و۲).

فاسیولیازیس یک بیماری انگلی است که به وسیله دو گونه ترماتود کبدی از جنس فاسیولا به نام فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا در انسان‌ها و دام‌ها به وجود می‌آید. فاسیولا هپاتیکا در تمامی قاره‌های جهان انتشار دارد در حالی که انتشار فاسیولا ژیگانتیکا عمدتاً محدود به آفریقا و آسیا می‌باشد، هر چند که در بعضی از مناطق اروپا، ترکیه، خاور نزدیک، برخی از جمهوری‌های تازه استقلال یافته شوروی سابق به ویژه ارمنستان کانون‌هایی با اهمیت کمتر وجود دارد (۳ و ۴).

فاسیولیازیس تا ۳-۲ دهه اخیر غالباً اهمیت دامپزشکی داشته و لطمات اقتصادی قابل توجهی به صنعت دامپروری انسان وارد نموده است. این در حالی است که موارد انسانی بیماری عمدتاً به صورت تک گیر از بعضی مناطق دنیا گزارش شده است. بنابراین تا اواسط دهه ۹۰ به عنوان یک مشکل ثانویه مورد توجه انسان بوده است. به دنبال گزارش و ثبت موارد بالایی از

بیماری در چند دهه اخیر، فاسیولیازیس انسانی به عنوان یک مشکل مهم بهداشتی مورد توجه سازمان جهانی بهداشت قرار گرفته است. در حال حاضر این بیماری از بیش از ۵۱ کشور جهان و از تمامی قاره‌ها گزارش می‌شود. تعداد افراد آلوده در دنیا ۱۷-۲/۴ میلیون نفر و تعداد افراد در معرض خطر ۱۸۰ میلیون نفر برآورد شده است. تعداد افراد در معرض خطر در ایران حدود ۶ میلیون نفر تخمین زده شده است.

بنابراین روشن است که چهرهٔ اپیدمیولوژیک این بیماری در طول چند دههٔ گذشته به میزان زیادی تغییر یافته است و امروزه درک ما از فاسیولیازیس کاملاً متفاوت است و به آن صرفاً به عنوان یک مشکل دامپزشکی نمی‌نگریم. هر چند که فاسیولیازیس یک بیماری مشترک بین انسان و حیوان است و حیوانات نشخوارکنندهٔ آلوده منبع اصلی عفونت‌های انسانی می‌باشند، ولی در بعضی مناطق شیوع بالای عفونت در انسان ضرورتاً مرتبط با شیوع بالای عفونت‌های دامی نیست و حیوانات دیگر (Rattus rattus) و یا انسان به عنوان مخزن عفونت مطرح می‌باشند. مطالعات اخیر نشان داده است که انسان‌ها نقش مهمی در انتقال این ترماتود کبدی، حداقل در مناطق هیپرآندمیک بیماری (مثل کشور بولیوی) ایفا می‌کنند. فاسیولیازیس غالباً یک بیماری روستایی است و گله‌داران بیشتر از سایر مشاغل اجتماعی به این بیماری مبتلا می‌شوند. کانون‌های مهم آندمیک بیماری انسانی در آمریکای

جنوبی (بولیوی،پرو، اکوادور)، در آفریقا (مصر)، در اروپا (فرانسه، اسپانیا و پرتغال) و در آسیا (ایران و ویتنام) می‌باشند (۷-۵).

عامل بیماری

عامـــل بیماری فاسیولیازیس یک انگل برگی شکل از خانواده کرم‌های مسطح و از رده ترماتودها (Trematoda) می‌باشد. در حال حاضر ۲ گونهٔ قابل قبول از جنس فاسیولا (فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا) سبب ایجاد عفونت در حیوانات اهلی و انسان‌ها می‌گردند. در حالی که در آمریکای جنوبی و غالب مناطق اروپا، فاسیولا هپاتیکا تنها انگل موجود است و تمامی عفونت‌های انسانی به این انگل نسبت داده می‌شود؛ در آسیا و آفریقا همپوشانی انتشار این دو انگل، تعیین هویت دقیق گونهٔ درگیر در عفونت‌های انسانی را مشکل نموده است. وجود همزمان فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا در دام‌های ایران نیز به فراوانی مشاهده می‌شود و مطالعات انجام گرفته بر روی انگل‌های فاسیولای دام‌های بومی گیلان با استفاده از معیارهای مورفومتریک استاندارد (بررسی اندازه‌های ارگان‌های مختلف بدن مانند نسبت طول به عرض و مقایسه آن با اندازه‌های انگل‌های خالص)، وجود اشکال حد واسط این دو انگل را نیز نشان داده است (۸ و ۹).

فاسیولا هپاتیکا

مرحلهٔ بالغ انگل، مسطح و برگی شکل و به طول ۳۰-۲۰ میلی متر (گاهی بیشتر) و عرض ۱۳-۶ میلی‌متر است. این انگل دارای ۲ عدد بادکش است که در قسمت مخروطی شکل فوقانی بدن که مخروط رأسی نامیده می‌شود، قرار می‌گیرند. مخروط رأسی (cephalic cone) در فاسیولا هپاتیکا کاملاً واضح و مشخص است و حالتی شبیه سر و شانه انسان به وجود می‌آورد و از ویژگی‌های تشخیصی انگل‌های جنس فاسیولاست (شکل ۱) قسمت انتهایی بدن از پهنای کمتری برخوردار است و تاحدودی نوک تیز می‌باشد. مری کاملاً مشخص و سکوم‌ها بلند و منشعب هستند و تا قسمت انتهایی بدن امتداد می‌یابند و تعداد زیادی شاخهٔ جانبی ایجاد می‌کنند. بیضه‌های منشعب نیز در دو چهارم میانی بدن قرار می‌گیرند.

تخمدان منشعب، معمولاً در قسمت چپ بدن و قبل از بیضه‌ها قرار می‌گیرد. غدد ویتلین قسمت اعظم نواحی پشتی و جانبی بدن را اشغال می‌کند. زهدان، نسبتاً کوتاه و واجد چند پیچش می‌باشد که بین تخمدان و محل دو شاخه شدن روده قرار می‌گیرد. تخم‌ها اپرکول دار، بیضی‌شکل، زرد رنگ و در موقع دفع فاقـــد جنین می‌باشند و اندازهٔ آنها ۹۰- ۶۳ × ۱۵۰ -۱۳۰ میکرون است. این تخم‌ها به راحتی از تخم‌های فاسیولا ژیگانتیکا قابل تمایز نیستند (۱۰).



شکل ۱- بالغ فاسیولا هپاتیکا

فاسیولا ژیگا نتیکا

این ترماتود از نظر مورفولوژی به فاسیولا هپاتیکا شباهت دارد، ولی شانه‌ها کمتر تکامل یافته، مخروط رأسی کوتاه تر و انگل بسیار طویل‌تر و کمی باریک‌تر است. متوسط نسبت طول به عرض انگل در فاسیولا ژیگانتیکا بیش از دو برابر فاسیولا هپاتیکا می‌باشد. طول این انگل ممکن است به حدود ۷ سانتی‌متر (۷۶-۲۴ میلی‌متر) و عرض آن به ۱۳-۵ میلی‌متر برسد. فاصله آخرین بیضه از انتهای بدن در فاسیولا ژیگانتیکا بسیار طویل‌تر از فاصله مشابه در فاسیولا هپاتیکاست (۱۰).



شکل ۲- بالغ فاسیولا ژیگانتیکا

ناقل

انواع حلزون‌های جنس لیمنه ناقلین مهم انگل‌های فاسیولاهستند. حساسیت حلزون‌های مختلف جنس لیمنه به انگل‌های فاسیولای موجود در ایران به وسیله محققین متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. اگرچه این تحقیقات با نتایج متفاوتی همراه بوده است، ولی دیدگاه غالب بیانگر این است که حلزون لیمنه ژدروزیانا (Lymnaea gedrosiana) ناقل فاسیولاژیگانتیکا و حلزون لیمنه ترونکاتولا (Lymnaea truncatula) ناقل فاسیولاهپاتیکا می‌باشد.



شکل ۳- لیمنه ترونکاتولا ناقل فاسیولا هپاتیکا

براین اساس نام واقعی حلزون لیمنه ژدروزیانا در حقیقت (Radix auricularia) و نام لیمنه ترونکاتولا (Galba truncatula) می‌باشد. به همین دلیل در ادامه مطلب از نام جدید این حلزون‌ها استفاده می‌شود (۱۵-۱۱).

حلزون‌های ناقل فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا از نظر اکولوژیک با هم بسیار متفاوتند. آنهایی که فاسیولا هپاتیکا را منتقل می‌کنند گونه‌هایی هستند با تمایل دوزیست بودن و معمولاً به زندگی در منابع آبی کوچک و کم عمق عادت دارند. این شرایط معمولاً در نواحی کوهستانی و کوهپایه‌ای گیلان فراهم است. آب‌های کم عمقی که از زمین می‌جوشند و در سطح آن جاری می‌شوند و غالباً تمیز و خنک می‌باشند محیط مناسبی برای حلزون لیمنه ترونکاتولا فراهم می‌کنند. این منابع آبی ممکن است فصلی و یا دائمی باشند. این حلزون‌ها گاهی در گل و لای نواحی مرطوب اطراف نهرها و چشمه‌ها یافت می‌شوند و می‌توانند برای مدت‌ها در این مناطق زنده بمانند.

ناقلین فاسیولا ژیگانتیکا حلزون‌هایی هستند که در منابع آبی بزرگتر و عمیق‌تر غنی از روئیدنی‌ها استقرار می‌یابند. این منابع آبی غالباً دائمی بوده و یا در ماه‌های زیادی از سال واجد آب می‌باشند. این حلزون‌ها دوزیست نبوده و وابستگی زیادی به وجود آب دارند. به عنوان مثال در استان گیلان چنین منابع آبی غالباً در مناطق پست و کم ارتفاع مشاهده می‌شود. به همین دلیل در اغلب نواحی مسطح گیلان این حلزون را می‌توان در منابع آبی دائمی و شالیزارها یافت نمود. این در حالی است که ناقل فاسیولا هپاتیکا به ندرت در این نواحی استقرار می‌یابد. مطالعات اخیر نشان داده است که حلزونی که از نظر مورفولوژیک بسیار شبیه لیمنه ترونکاتولاست و در سطح وسیعی از مناطق مسطح در گیلان از جمله بندر انزلی وجود دارد حلزونی به نام

Lymnaea schiraziensis است که نقشی در انتقال فاسیولا هپاتیکا ندارد. این موضوع با یافته‌های اشرفی و همکاران در خصوص احتمال بیشتر آلودگی‌های انسانی با فاسیولا ژیگانتیکا در نواحی آندمیک گیلان مطابقت دارد. بیش از ۹۰٪ دام‌های مناطق مسطح گیلان به فاسیولا ژیگانتیکا آلوده هستند در حالی که در مناطق کوهستانی بیش از ۹۵٪ دام‌ها به فاسیولا هپاتیکا آلوده‌اند. بر این اساس انتظار می‌رود که غالب عفونت‌های انسانی در نواحی کوهستانی نیز مربوط به فاسیولا هپاتیکا باشد.

بنابراین حتی در یک منطقه آندمیک واحد، کانون‌های انتقال این دو گونه فاسیولا (هپاتیکا و ژیگانتیکا) متفاوت و غالباً جدای از هم می‌باشد. فاسیولیازیس ناشی از فاسیولا هپاتیکا در مقایسه با فاسیولا ژیگانتیکا بیشتر به‌صورت فصلی است.

مخزن

مخازن انگل در طبیعت حیواناتی از قبیل گوسفند، گاو، گاومیش، بز و سایر نشخوارکنندگان بزرگ می‌باشند. فاسیولا هپاتیکا بیشتر به گوسفند و بز و فاسیولا ژیگانتیکا بیشتر به گاو و گاومیش گرایش دارند، با این وجود آلودگی‌های مخلوط این دو انگل در میزبانان فوق‌الذکر نیز به فراوانی مشاهده شده است. همچنین در بعضی از مناطق دنیا که فاسیولیازیس هیپرآندمیک است و در جمعیت‌های انسانی از شیوع بالایی برخوردار است،

انسان‌ها یک مخزن مهم برای این کرم محسوب می‌شوند و در انتقال عفونت نقش اساسی دارند (۱و ۵ و ۶).

انتشار جغرافیایی فاسیولیازیس در جهان

توانایی انگل‌های فاسیولا در کلونیزه شدن و تطابق در محیط‌های جغرافیایی جدید به عنوان یکی از عوامل مهم در انتشار فاسیولیازیس در مناطق مختلف جهان مطرح شده است. این بیماری به علت توانایی بسیار بالای عامل ایجادکننده و همچنین ناقلین آن در استقرار یافتن در موجودات و محیط‌های جدید، پتانسیل بالایی برای انتشار دارد. به همین علت فاسیولا هپاتیکا قادر بوده است تا از نواحی انتشار اولیه خود در اروپا همراه با انتقال دام‌ها به ۵ قاره جهان انتشار یابد و در این نواحی در پستانداران جدید تطابق یابد (مثلاً تطابق در شترسانان آفریقا و آمریکای جنوبی و کیسه داران استرالیا). اثبات وجود این انگل در رات‌های سیاه (Rattus rattus) در جزیره Corsica در فرانسه، خوک در آمریکای جنوبی مثال‌های بسیار خوبی از توان تطابق انگل‌های فاسیولا می‌باشد. در تمامی این موارد میزبانان جدید نقش مهمی به عنوان مخزن ایفا نموده و در انتقال و انتشار فاسیولیازیس دخالت دارند (۴ و ۱۶). فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا از نظر میزبان واسط اختصاصی می‌باشند و توانایی انگل‌های فاسیولا در تطابق در محیط‌های مختلف به میزان بسیار زیادی به قدرت تطابق آنها در حلزون‌های ناقل دارد. این حلزون‌ها از نظر نیازمندی‌های اکولوژیک متفاوت می‌باشند و به همین دلیل انتشار انگل‌های

فاسیولا در مناطق مختلف جهان بستگی زیادی به توانایی حلزون‌های لیمنه در این نواحی دارد. به نظر می‌رسد که فاسیولا ژیگانتیکا از نظر جغرافیایی به مناطقی محدود باشد که گونه‌های Radix وجود دارند (غالب مناطق آفریقا و آسیا)، در مقابل فاسیولا هپاتیکا در نواحی که حلزون‌های گروه / Galba Fossaria شایع می‌باشند، یعنی در تمامی قاره‌ها، دیده می‌شود (۴ و ۱۶).

نواحی آندمیک انسانی اصلی (Main human endemic areas)

مهم‌ترین مشکلات بهداشتی ناشی از انگل‌های فاسیولا در کشورهای حاشیه آند (Andean Countries) از جمله در بولیوی، پرو، شیلی و اکوادور، جزایر کارائیب (کوبا)، شمال آفریقا (مصر) اروپای غربی (پرتغال، فرانسه و اسپانیا) و سواحل دریای خزر (ایران و کشورهای همسایه) به چشم می‌خورد. از آنجایی‌که عفونت ممکن است بدون نشانه باشد و نشانه‌ها و علائم بیماری پاتوگنومونیک نیستند (یعنی علائم بالینی بیماری آنقدر اختصاصی نیستند که از روی آن بتوان بیماری را تشخیص داد)، تعداد واقعی موارد انسانی بیماری بدون شک بسیار بیشتر از موارد گزارش شده می‌باشد (۴ و ۱۶ و ۱۹).

اروپا

در اروپا فرانسه یک منطقه آندمیک مهم است و اولین اپیدمی بزرگ فاسیولیازیس انسانی در سال ۱۹۵۶ در این کشور اتفاق افتاد. بین سال‌های ۱۹۸۳-۱۹۵۰ تعداد ۳۲۹۷ مورد بیماری در گزارشات منتشرشده، از این

کشور بوده است. بیماری در پرتغال نیز حائز اهمیت است. قسمت شمالی این کشور یک ناحیهٔ آندمیک قابل توجه می‌باشد. در مقاله مروری Sampaio silva (1996) به تعداد ۱۰۱۱ مورد بیماری اشاره شده است که در سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۷۰ در آزمایشگاه پورتو تشخیص داده شده است. در اسپانیا موارد انسانی بیماری غالباً از نواحی شمالی کشور گزارش شده است و به نظر می‌رسد که موارد گزارش‌شدهٔ بیماری نشان‌دهندهٔ تعداد واقعی موارد بیماری نیست و بسیار کم تخمین زده شده است. در انگلستان ۴۴ مورد بیماری (غالباً از سه منطقه) در نیمه اول سال ۱۹۶۹ گزارش شده است (۲۴-۲۰).

آمریکا

در حالیکه در کشورهای آمریکای شمالی و مرکزی تعداد موارد بیماری بسیار کم است در کشورهای آمریکای جنوبی وضعیت متفاوتی به چشم می‌خورد. در آمریکای شمالی فاسیولیازیس انسانی در آمریکا و کانادا بسیار تک‌گیر است. در مکزیک ۵۳ مورد بیماری گزارش شده است. در آمریکای مرکزی فاسیولیازیس انسانی یک مشکل مهم بهداشتی در جزایر کارائیب به حساب می‌آید و در رأس همه نواحی، پورتوریکو و کوبا حائز اهمیت می‌باشند. در کوبا موارد متعدد همه‌گیری فاسیولیازیس گزارش شده است که در طی آن هزاران نفر به این بیماری مبتلا شده‌اند (۵). در آمریکای جنوبی فاسیولیازیس انسانی یک مشکل جدی در بولیوی، پرو و احتمالاً اکوادور می‌باشد. اگرچه دربولیوی موارد اسپورادیک بیماری در مناطق

مختلف کشور شناخته شده می‌باشد، مناطق هیپرآندمیک بیماری فقط به شمال بولیوی بین دریاچهٔ Titicaca و درهٔ شهر Lapaz در ارتفاع ۴۰۰۰-۳۸۰۰ متری محدود می‌گردد. در بعضی از جمعیت‌ها شیوع بیماری در بررسی‌های کوپرولوژیک (آزمایش نمونه های مدفوع) و سرولوژیک به ترتیب ۷۲٪ و ۱۰۰٪ گزارش شده است. تعداد افراد آلوده در حدود ۳۵۰۰۰۰ نفر و جمعیت در معرض خطر یک میلیون نفر تخمین زده شده است. در پرو موارد انسانی بیماری در تمام مناطق این کشور نشان داده شده است ولی در بعضی از مناطق به صورت مزوآندمیک و هیپرآندمیک می‌باشد. در بعضی جوامع روستایی تا ۵۰٪ افراد به این بیماری مبتلا می‌باشند. در اکوادور وضعیت مشابه با کشور پرو می‌باشد. بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت (۱۹۹۵)، حدود ۱٪ از کل جمعیت روستایی در مناطق آندمیک زندگی کرده و تعداد افراد آلوده در این منطقه ۲۰۰۰۰ نفر تخمین زده شده است. در شیلی فاسیولیازیس انسانی هیپوآندمیک است. در آرژانتین، برزیل، اروگوئه، کلمبیا و ونزوئلا فاسیولیازیس انسانی انتشار فوکال داشته و تک‌گیر است و تعداد موارد آلوده زیر ۱۰۰ مورد گزارش شده است (۲۹-۲۶).

آسیا

در آسیا به دلیل روی هم‌افتادگی انتشار فاسیولا هپاتیکا و فاسیولا ژیگانتیکا، با مشکل بیشتری مواجه هستیم.در بین کشورهای آسیایی ایران از اهمیت

خاصی برخوردار است و بر اساس شواهد موجود تعداد افراد آلوده در طول دو اپیدمی در استان گیلان در حدود ۱۵۰۰۰ نفر و در فاصله بین دو اپیدمی و پس از آن سالانه صدها مورد بوده است (۳۰ و ۳۱). در ویتنام تا قبل از سال ۱۹۹۷ فاسیولیازیس انسانی تنها به صورت تک گیر گزارش شده است. در اواخر دهه ۱۹۹۰ افزایش ناگهانی در تعداد موارد بیماری، فاسیولیازیس را در این کشور به یک بیماری نوپدید بدل کرد. در ۸ ماهه اول سال ۲۰۰۶ تعداد موارد گزارش شده آن حدود ۲۰۰۰ مورد بوده است. هرچندکه فاسیولیازیس انسانی در سراسر این کشور وجود دارد، ولی بیشترین موارد بیماری از نواحی مرکزی آن گزارش شده است. در حال حاضر برنامه کنترل بیماری در ویتنام به شیوه بیمار یابی غیر فعال در حال انجام است (۳۲). تعداد موارد بیماری در کشورهایی چون کامبوج، عراق، لبنان، نپال، فیلیپین و سوریه بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت زیر ۱۰۰ نفر بوده است (۲۵).

آفریقا

در این قاره بیشترین موارد انسانی بیماری از مصر گزارش شده است و احتمالاً فاسیولا ژیگانتیکا انگل غالب در عفونتهای انسانی است. در طول چند سال اخیر فاسیولیازیس بعنوان یک مشکل بهداشتی نوظهور در مصر بروز نموده است. شیوع عفونت در بعضی از نواحی آندمیک روستایی بین ۱۷-۷٪ بوده و تعداد افراد آلوده حداقل ۸۳۰۰۰۰ نفر و جمعیت در معرض خطر ابتلا به فاسیولیازیس ۲۷/۷ میلیون نفر تخمین زده شده است (۱ و ۴).

اقیانوسیه

دراقیانوسیه علیرغم تولید قابل توجه دام و شیوع بالای عفونت در گوسفندان و گاوها، تنها ۱۲ مورد انسانی بیماری ازاسترالیا گزارش شده است (۷ و ۳۳).

انتشار فاسیولیازیس در جمهوری اسلامی ایران

در ایران فاسیولیازیس حیوانی تاریخچه‌ای طولانی داشته و همواره به عنوان یک مشکل مهم دامپزشکی مورد توجه قرار داشته است. براساس نتایج مطالعات مختلف در گذشته، آلودگی دام‌ها به فاسیولا در بعضی نقاط ایران بسیار شدید بوده است. در مطالعه صباغیان در سال ۱۳۴۳ در دزفول (خوزستان) ۳۱٪ دام ها آلوده به این انگل بوده‌اند و مطالعه صهبا و همکاران نیز در استان خوزستان آلودگی بالایی در گاو و گاومیش ها نشان داده است و همچنین طبق مطالعه انجام شده در سال ۱۳۴۱ در استان‌های گیلان و مازندران شدت آلودگی در دام ها به ترتیب ۲۱/۵ و ۱۲ درصد بوده است در برخی مطالعات در استان خوزستان علاوه بر فاسیولا هپاتیکا، آلودگی به فاسیولا ژیگانتیکا نیز دربین گوسفندان ۲۷٪ در بزها ۱۰/۵ درصد و درگاوها ۴۷ درصد و درگاومیش ۹۱/۴درصد گزارش شده است(سال ۱۳۵۱) شیوع کلی آلودگی دام‌ها در ایران بین ۳۰-۲۰ در صد بوده و بیش از همه در گاومیش، گاو، گوسفند و بز دیده می شود (۳۴ و ۳۵).

اولین مورد انسانی بیماری در ایران در سال ۱۳۳۴ تشخیص داده شد. از آن زمان سالانه موارد معدودی از بیماری در استانهای مختلف (به‌ویژه استان‌های گیلان، مازندران، کرمانشاه و اصفهان) گزارش شده است. در استان گیلان دو همه گیری بزرگ انسانی در سال ۱۳۶۸ و ۱۳۷۸ به‌وقوع پیوست و در این همه گیری‌ها بیش از ۱۰۰۰۰ نفر به این بیماری مبتلا شدند (عمدتاً در شهرهای رشت و بندرانزلی). لازم به ذکر است که در فاصله این دو همه گیری و پس از آن هر ساله صدها نفر به این بیماری مبتلا شده اند. بنابراین به نظر می رسد که فاسیولیازیس در این منطقه به صورت بومی درآمده باشد (۳۰).

ویژگی‌های استان گیلان از جمله میزان بارندگی بالا که چندین برابر میانگین کشوری آن است، درجه حرارت و رطوبت مناسب، وجود منابع آبی و کانال‌های کشاورزی، وجود شالیزارهای وسیع و دامهای رها در منطقه، تراکم جمعیت بالا، وجود سبزیجات آبزی معطر وحشی در اکثر مناطق استان و عادت جمعیت‌های ساکن در منطقه در خوردن این قبیل سبزیجات به صورت خام در استقرار بیماری در این منطقه از کشور دارای اهمیت زیادی می‌باشد. در مناطق جلگه‌ای اطراف دریای خزر فاسیولیازیس ناشی از فاسیولا ژیگانتیکا شایع‌تر بوده (بخصوص در گاو) در حالی که در نواحی کوهستانی و کوهپایه‌ای، فاسیولیازیس حیوانی عمدتاً به وسیله فاسیولا هپاتیکا ایجاد می‌شود و مخازن اصلی آن گوسفند و بز می‌باشند. همانند آنچه که در اکثر

نواحی آفریقا و آسیا به چشم می خورد، در ایران نیز انتشار هر دو گونه انگل فاسیولا با یکدیگر همپوشانی دارند و این موضوع تعیین هویت انگل درگیر در عفونت‌های انسانی را با مشکل مواجه کرده است. تا کنون سه گونه از حلزون‌های لیمنه در استان گیلان تعیین هویت شده‌اند و براساس مطالعات به عمل آمده، حلزون Radix auricularia ناقل فاسیولا ژیگانتیکا غالباً در مناطق جلگه‌ای و کم ارتفاع و Galba truncatula ناقل فاسیولا هپاتیکا در نواحی کوهستانی و کوهپایه ای استان انتشار دارند. انتشار این حلزون‌های ناقل با انتشار انگل های فاسیولا در استان گیلان هماهنگی کامل دارد (۳۶).

اگرچه موارد بیماری فاسیولیازیس از سراسر مناطق حاشیه دریای خزر گزارش شده است، ولی بیشترین موارد آن مربوط به استان گیلان می باشد. فاسیولیازیس در اکثر نواحی آندمیک دنیا یک بیماری روستایی است و کشاورزان و دامداران را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد ولی در نواحی آندمیک استان گیلان بیشترین موارد بیماری از مناطق شهری گزارش شده است. با توجه به اینکه شرایط اپیدمیولوژیک انتقال بیماری در نواحی شهری به طور کامل فراهم نیست، به نظر می رسد که منشأ مـــوارد فاسیولیازیس در شهرهای رشت و انزلی از کانونهای روستایی اطراف و از طریق فروش سبزیجات جمع‌آوری شده از نواحی روستایی توسط روستاییان و فروش آن در شهرها باشد. مطالعات به عمل آمده توسط اشرفی و همکاران در شهرستان بندر انزلی در۳-۲ سال اخیر بیانگر این واقعیت است که میزان شـــیوع واقعی

فاسیولیازیس در جمعیت‌های انسانی ساکن در منطقه کمتر از ۱٪ بوده و فاسیولیازیس انسانی در این منطقه در سطح هیپواندمیک است.

از آنجایی که بر اساس شواهد موجود پتانسیل وقوع مجدد همه‌گیری‌های انسانی در استان گیلان وجود دارد، سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۸ ایران را در زمره ۶ کشور دنیا که مشکل جدی فاسیولیازیس دارند طبقه‌بندی کرده است (۳۲).

در سال ۲۰۰۴ صلاحی مقدم و همکاران ۱۰۷ مورد انسانی را از استان مازندران گزارش کردند. این موارد در فاصله سال‌های۲۰۰۲-۱۹۹۹ رخ داده‌اند. غالب این موارد در نواحی غربی استان مازندران (شرق استان گیلان) رخ داده است که نشان دهنده قرابت شرایط محیطی و انتقال در این دو منطقه است (۳۷). مواردی از بیماری از استان‌های کرمانشاه، اردبیل و فارس نیز گزارش شده است.

سیر تکامل انگل‌های فاسیولا

انگل‌های فاسیولای بالغ در مجاری صفراوی بزرگ وکیسه صفرای میزبانان نهایی، عمدتاً حیوانات نشخوارکننده، زندگی می‌کنند. تخم‌هایی که به وسیله ترماتودهای موجود در مجاری صفراوی تولید می‌شوند، همراه با جریان صفرا و از طریق مجرای کلدوک به روده میزبان رسیده و همراه با مدفوع آن دفع می‌گردند. انگل دارای یک چرخه زندگی آبی است و تخم‌های فاسیولا که

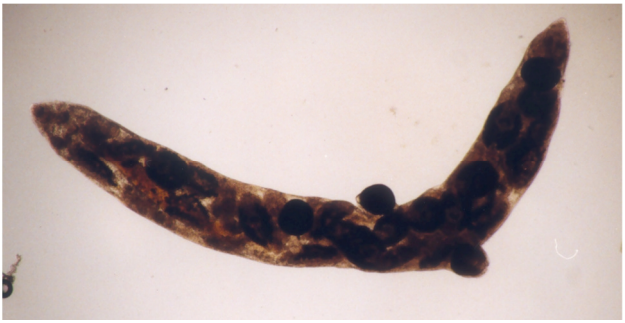
در موقع دفع نارس می‌باشند، فقط در صورت رسیدن به آب تکامل می‌یابند (شکل ۴).



شکل ۴- تخم فاسیولا

در صورت مناسب بودن شرایط آب و هوایی (c ˚۲۵-۱۵)، در مدت ۲۱-۹ روز در داخل تخم یک جنین مژه دار به نام میراسیدیوم (Miracidium) تکامل می‌یابد. در صورت نامساعد بودن شرایط، تکامل تخم متوقف می‌شود، ولی این تخم‌ها قادرند به مدت چندین ماه قدرت حیات خود را حفظ کنند. میراسیدیم در اثر تحریک نوری از تخم خارج می‌شود و به وسیله مژه‌های خود به سرعت در آب شنا می‌کند، تا اینکه خود را به حلزون میزبان واسط مناسب برساند. انواع حلزونهای جنس لیمنه ناقلین مهم انگل‌های فاسیولا می‌باشند. در صورتیکه میراسیدیم به حلزون میزبان واسط خود نرسد؛

در مدت ۲۴ ساعت خواهد مرد. میراسیدیم پس از نفوذ در بدن حلزون، به یک جسم کیسه‌ای شکل به نام اسپوروسیست (Sporocyst) تغییر شکل می‌یابد. در این اسپوروسیست شکل دیگری از انگل به نام ردی (Redia) به وجود می‌آید (شکل ۵).



شکل ۵- ردی بالغ فاسیولا

ردی‌ها از اسپوروسیست خارج می‌شوند و عمدتاً به غدد هاضمه مهاجرت می‌کنند. در داخل ردی مرحله لاروی دیگری به وجود می آید که سرکر (Cercariae) نامیده می شود. تکامل سرکر در داخل ردی در درجه حرارت ۲۵-۲۰ °C، حدود ۷-۶ هفته به طول می‌انجامد؛ در حالیکه در درجه حرارت پایین این تکامل به تأخیر خواهد افتاد. سرکر دارای یک سر بزرگ تقریباً گرد و یک دم طویل ساده و متحرک است. فرایند سرکرگذاری در درجه حرارت ۲۶-۹ درجه سانتی‌گراد صورت می‌گیرد و مستقل از نور و یا تاریکی

است، ولی به نظر می‌رسد که بیشترین میزان تولید سرکر بین نیمه شب و ساعت ۱ بامداد صورت می گیرد (شکل ۶).

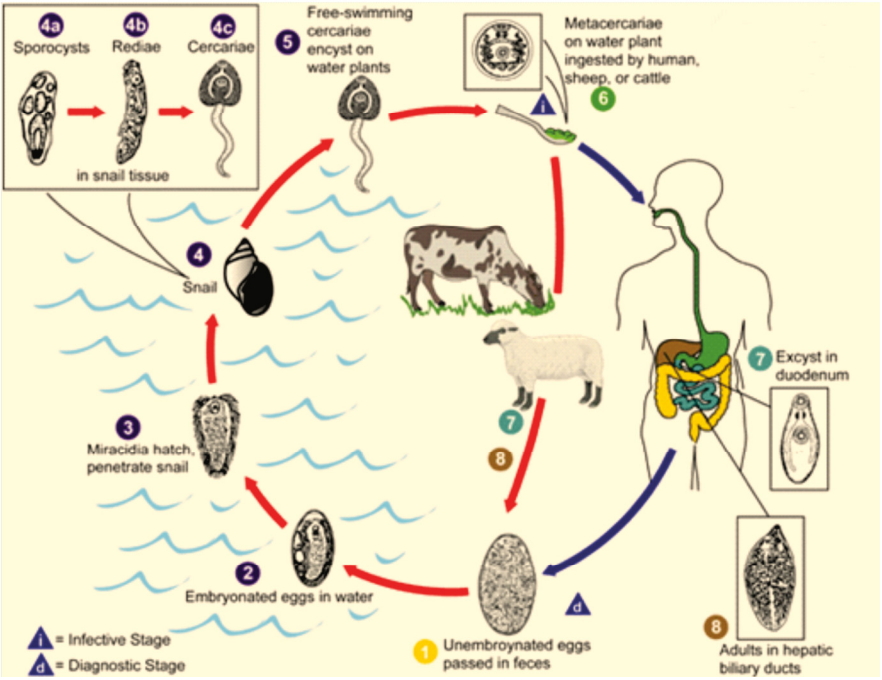


شکل ۶- سرکر فاسیولا

سرکر به مدت کوتاهی شنا کرده تا اینکه به یک سطح جامد، که غالباً برگ‌های گیاهان آبزی می‌باشد، اتصال پیدا می کند، ابتدا در اطراف سر خود یک غشاء محافظ به وجود می آورد، سپس دم خود را از دست می‌دهد و سریعاً آنکیسته می‌شود و به فرمی به نام متاسرکر (Metacercariae) تغییر شکل می‌یابد (۱۰ و ۳۸).

متاسرکرها گرد بوده و حدود ۲۰۰ میکرون قطر دارند و ۲۴ ساعت پس از تشکیل، عفونت زا می‌باشند. متاسرکرهای شناور که در سطح آب تشکیل

می‌شوند، نیز قدرت آلوده‌کنندگی دارند و نقش مهمی در آلوده کردن میزبانان نهایی، به دنبال نوشیدن آب آشامیدنی آلوده، خواهند داشت. متاسرکرها بسیار مقاومند و برای مدت طولانی زنده باقی خواهند ماند، اما در مقابل گرما و خشکی زیاد کشته می‌شوند. عفونت انسان و سایر میزبان نهایی به دنبال خوردن متاسرکر اتفاق می‌افتد. نمای کلی چرخه زندگی انگل‌های فاسیولا در شکل ۷ قابل مشاهده است.



شکل ۷- نمای کلی چرخه زندگی انگل‌های فاسیولا

چگونگی ابتلای انسان به فاسیولیازیس

آلودگی انسان و سایر میزبانان به انگل فاسیولا به دنبال خوردن متاسرکرهای عفونت زا رخ می دهد و عفونت زایی متاسرکرها نیز بستگی به طول عمر آنها دارد. هرچه طول عمر متاسرکر بیشتر باشد قدرت عفونت‌زایی آن کمتر است.از آنجایی که این متاسرکرها غالباً چسبیده به برگ گیاهان آبزی و یا به صورت شناور بر آب وجود دارند، فاسیولیازیس هم جزء بیماری‌های منتقله به وسیله غذا و هم بیماری‌های منتقله توسط آب طبقه‌بندی می‌شود.

منابع آلودگی متفاوتی برای این انگل پیشنهاد شده است که به‌طور خلاصه عبارتند از (۱ و ٤):

۱- خوردن گیاهان وحشی آب شیرین

این قبیل گیاهان یکی از مهم‌ترین منابع عفونت‌های انسانی در مناطقی است که فاسیولیازیس حیوانی آندمیک است. گونه‌های مختلف گیاهان آب شیرین بر حسب عادات غذایی و ذائقه در نواحی مختلف جغرافیایی مورد استفاده قرار می گیرند. غالب گزارشات موارد انسانی فاسیولیازیس مرتبط با watercress است. این اصطلاح در برگیرنده گونه‌های مختلف گیاهان آبزی است.

۲- خوردن گیاهان آبزی پرورشی

در برخی از نواحی دنیا ممکن است بعضی از گونه‌های گیاهی آنقدر در رژیم غذایی انسان حائز اهمیت باشند که در سطح خانواده و یا صنعتی کشت داده شوند و در بازارهای عمومی به فروش برسند. این موضوع می‌تواند توضیحی باشد برای عفونت افرادی که دور از نواحی آندمیک زندگی می‌کنند.

۳- خوردن گیاهان وحشی خشکی زی

توانایی بقای طولانی مدت و مقاومت متاسرکر انگل در مقابل خشکی توضیحی برای عفونت‌های انسانی که به دنبال خوردن گیاهان خشکی زی وحشی جمع آوری شده از نواحی خشک که چند هفته یا چند ماه قبل زیر آب قرار داشته اند، می‌باشد.

٤- خوردن گیاهان خشکی زی پرورشی

ویژگی دوزیست بودن لیمنه ترونکاتولا، ناقل فاسیولا هپاتیکا، سبب شده است تا در مناطق کاشت گیاهان غیر آبزی که نیاز به آبیاری فراوان دارند، کانون‌هایی از فاسیولیازیس به‌وجود آید. این قبیل گیاهان که غالباً از مناطق آندمیک روستایی به نواحی شهری منتقل و به شکل کنترل نشده به فروش می‌رسند، منجر به عفونت‌های شهری می‌شوند.

۵- خوردن غذاهای سنتی که از سبزیجات محلی تهیه می‌شوند.

در نواحی آندمیک فاسیولبازیس در سواحل بحر خزر انواع متنوعی از گیاهان آبزی معطر به شکل وحشی رشد می‌کنند که جایگاه ویژه‌ای در رژیم غذایی ساکنین این مناطق دارند. این گیاهان آبزی نه تنها به صورت خام همراه با غذا به مصرف می‌رسند بلکه در مواردی نیز در تهیه بعضی خوراکی‌های محلی کاربرد دارند. از این خوراکی‌ها می‌توان به زیتون پرورده و دلار اشاره کرد. اشرفی و همکاران نشان دادند که در صورت آلوده بودن سبزیجات مورد استفاده به متاسرکر فاسیولا، امکان انتقال بیماری به انسان وجود دارد. موارد مشابهی از غذاهای محلی در مناطق دیگر جهان از جمله پرو وجود دارد.

٦- نوشیدن آب آلوده به متاسرکر

آب نیز به عنوان یکی از منابع عفونت‌های انسانی مطرح می باشد. در مناطق مرتفع بولیوی ۱۳٪ متاسرکرها به شکل شناور در آب می‌باشند. خوردن آبهای سطحی واجد متاسرکر به ویژه در مناطق کوهستانی (چشمه‌های رو باز) می‌تواند منجر به فاسیولیازیس شود. بدیهی است منشأ برخی عفونت‌های انسانی در افرادی که از سبزی خام استفاده نمی کنند، ممکن است با نوشیدن آب‌های آلوده به متاسرکر مرتبط باشد.

۷- خوردن غذاها و سوپ های تهیه شده با آب آلوده(درصورت تهیه با حرارت پایین)

آب‌های آلوده به متاسرکر همچنین ممکن است سبب آلودگی مواد غذایی شود که در این آب‌ها شسته می‌شوند. شستشوی سبزیجات مورد استفاده در سالاد در آب‌های واجد متاسرکر منجر به ایجاد عفونت‌های انسانی شده است. گزارشاتی در این مورد وجود دارد.

۸- شستشوی وسایل آشپزخانه و سایر وسایل در آب‌های آلوده

شستشوی ظروف آشپزخانه در آب‌های واجد متاسرکز می‌تواند سبب عفونت‌های انسانی شود. مواردی از این شیوه آلودگی در مصر که زنان ظروف آشپزی خود را در کانال‌های کشاورزی واجد حلزون ناقل می‌شویند گزارش شده است.

۹- خوردن کبد خام

نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهد که مصرف کبد خام واجد مراحل غیر بالغ (نوزاد) انگل‌های فاسیولا ممکن است به فاسیولیازیس منجر شود. لازم به ذکر است که خوردن کبدهای واجد مراحل بالغ انگل سبب عفونت در انسان نمی‌شوند.

راه‌های احتمالی انتقال عفونت در مناطق آندمیک ایران

باتوجه به شواهد موجود به نظر می‌رسد که مصرف گیاهان آبزی وحشی و همچنین گیاهان خشکی زی وحشی که باتوجه به شرایط محیطی برای مدتی در آب غوطه‌ور بوده‌اند، نقش اصلی را در انتقال فاسیولیازیس در مناطق آندمیک کشور ما ایفا نماید. از طرف دیگر تهیه خوراکی‌های مختلف با سبزیجات خام، همانند دلار و زیتون پرورده در استان گیلان، می‌تواند در انتقال عفونت به ساکنین مناطق آندمیک یا حتی بسیار دورتر از آن نقش داشته باشد. این خوراکی‌ها در مواردی به خارج از کشور نیز ارسال می‌شوند. گیاهان آبزی معطر متعددی در استان گیلان وجود دارد که به صورت خودرو در سطح وسیعی از استان پرورش می‌یابند. این سبزیجات معطر که جایگاه ویژه‌ای در رژیم غذایی مردم منطقه دارند در تمامی طول سال به وسیله روستاییان از نواحی روستایی جمع‌آوری و در سطح شهرها به فروش می‌رسند. از آنجایی که در محل‌های پرورش این گیاهان دام‌های آلوده و حلزون‌های ناقل هر دو یافت می‌شوند، امکان برقراری چرخه زندگی انگل و آلودگی آن‌ها با متاسرکر فاسیولا دور از انتظار نیست. از جمله این گیاهان می‌توان به چوچاق (Eringium cucasicum)، خالیواش (Mentha pulegium) و نعنای محلی (Mentha piperita) اشاره نمود.

در برخی از مناطق کشور گیاهی با نام محلی ***بولاغ اوتی*** نیز به فراوانی به مصرف می‌رسد که ممکن است در انتقال بیماری نقش داشته باشد. در مناطق

آندمیک کنگاور در استان کرمانشاه گیاهی آبزی با نام محلی ***بلمک*** با برگ‌های پهن وجود دارد که کاملاً آبزی بوده و ریشه آن در داخل آب فرو رفته و برگ‌های آن بر روی سطح آب شناور می‌شود به نحوی که متاسرکر انگل می‌تواند به راحتی به سطح زیرین برگ این گیاه متصل شود. به طور کلی هر گونه گیاه آبزی یا نیمه آبزی خودرو که در سبد غذایی ساکنین مناطق آندمیک بیماری قرار گیرد می‌تواند در انتقال فاسیولیازیس به جمعیت‌های انسانی نقش داشته باشد. انواع متنوعی از این گیاهان در مناطق مختلف دنیا معرفی شده‌اند (۳۸). به‌طور کلی انسان بیشتر از راه خوردن سبزی‌های خام و سالاد ،آلوده می‌شود (ارفع).

نوشیدن آب آلوده سطحی (چشمه‌های روباز مناطق کوهستانی) می‌تواند در انتقال فاسیولیازیس به روستاییان ساکن در این مناطق نقش داشته باشد. اکثر روستاییان ساکن در کوهپایه‌ها در فصل تابستان با دام‌های خود به نواحی مرتفع مهاجرت می‌کنند. بطور کلی وجود حلزون ناقل، دام آلوده و منابع آبی مناسب شرایط را برای انتقال بیماری در این نواحی تسهیل می‌کند. از نقش جگر خام یا کم پخته واجد مراحل لاروی یا نوزادی انگل نیز نباید چشم پوشی کرد. خوردن جگر خام، آب آلوده و خوراکی های تهیه شده با سبزیجات خام (دلار) می‌تواند توجیهی برای عفونت کسانی باشد که عادت به خوردن سبزی خام ندارند.

فصل دوم

مراقبت بالینی و درمان فاسیولیازیس

بیماری‌زایی و تظاهرات بالینی

به عقیدهٔ عموم محققین، انسان میزبان مناسبی برای انگل‌های فاسیولا نیست و اکثر ترماتودهای در حال مهاجرت در پارانشیم کبد به دام می‌افتند و قبل از رسیدن به مجاری صفراوی از بین می‌روند. هنگامی که انگل به پارانشیم کبد وارد و از بافت کبد و خون تغذیه می‌کند، مرحله حاد بیماری آغاز می‌شود. پاتوژنز بستگی به تعداد ترماتودهایی دارد که از دیوارهٔ روده می‌گذرند و به کبد تهاجم می‌نمایند. مهاجرت انگل از پارانشیم کبد به سمت مجاری صفراوی که ۶-۴ هفته یا بیشتر به طول می‌انجامد و با تخریب وسیع بافت پارانشیم کبد، خونریزی و پاسخ های آماسی ناشی از مرگ انگل همراه است، منجر به ایجاد پاتولوژی شدید می‌شود.

ترماتودها ممکن است به مجاری صفراوی برسند و برای سال‌ها در آنجا زندگی کنند. در این مرحله از بیماری که فاز مزمن نامیده می‌شود، اثرات پاتولوژیک از شدت کمتری برخوردار است. پاسخ‌های آماسی، انسداد مجاری و فعالیت پرولین (proline) که در مقادیر زیاد به وسیلهٔ انگل ترشح می‌شود، منجر به تغییرات بافتی همچون اتساع و فیبروز مجاری صفراوی می‌شود. کم خونی ممکن است در نتیجه حذف خون از ضایعات مجاری صفراوی به وجود آید. همچنین دیوارهٔ کیسهٔ صفرا به میزان زیادی ضخیم و ادم‌دار می‌شود. مرگ ناشی از فاسیولیازیس شایع نیست، اما معمولاً به دنبال خونریزی از مجاری صفراوی و در غالب موارد در کودکان دیده می‌شود.

بنابراین مهم‌ترین پیامد پاتوژنیک فاسیولیازیس ضایعات کبدی و فیبروز و آماس مزمن مجاری صفراوی است (۴ و ۱۰).

مراحل کلینیکی مختلف در افراد آلوده به فاسیولیازیس:

۱- دوره کمون (Incubation period)

دوره کمون که از زمان خورده شدن متاسرکر تا ظهور اولین نشانه بیماری را شامل می‌شود، هنوز دقیقاً مشخص نیست و ممکن است از چند روز تا چند ماه و بطور معمول چند هفته تا چند ماه و حتی بیشتر به‌طول بیانجامد.

۲- مرحله حاد (Acute phase)

در مرحله مهاجرت انگل از پارانشیم کبد نشانه‌های بیماری عمدتاً به علت تخریب مکانیکی بافت پارانشیم و واکنش‌های سمی و آلرژیک انگل ایجاد می‌شود و ممکن است ۴-۲ ماه طول بکشد. نشانه‌های اصلی بیماری در این مرحله شامل تب گاهی همراه با لرز و عرق، دردهای شکمی به ویژه در ناحیه فوقانی سمت راست شکم و گاهی با انتشار به شانه راست (دردهای RUQ)، اختلالات گوارشی، نشانه‌های آلرژیک (همچون کهیر و خارش) و نشانه‌های تنفسی می‌باشند. علائم معمول شامل بزرگی کبد و گاهی طحال، آسیت، کم خونی، علائم ریوی و یرقان است. در نواحی آندمیک فاسیولیازیس انسانی، عفونت مجدد به فراوانی اتفاق می‌افتد و ضایعات حاد بر ضایعات مزمن سوار می‌شود، بنابراین مرحله حاد ممکن است طولانی شود و ممکن

است با مرحله تأخیری یا فاز انسدادی همپوشانی داشته باشد (۴ و ۱۰). در این مرحله ائوزینوفیلی به صورت علامت مشخصی ممکن است وجود داشته باشد.

۳- مرحله تأخیری (Latent phase)

این مرحله شامل بلوغ انگل و آغاز تخم‌گذاری است و ممکن است برای ماه‌ها و یا سال‌ها به طول بیانجامد. نسبت افراد بدون نشانه در این مرحله مشخص نیست و اغلب در طول غربال خانواده‌ها و به منظور تشخیص یک بیماری دیگر آشکار می‌شود. یک ائوزینوفیلی مشخص و بدون علت مشخص ممکن است پیشنهادکننده یک عفونت کرمی باشد. تشخیص عفونت ممکن است به دنبال شک کلینیکی یا بررسی اپیدمیولوژیک و با یافتن تخم‌های انگل در مایع دئودنوم یا مدفوع تأیید شود. در طول این مرحله افراد آلوده ممکن است از اختلالات گوارشی شکایت داشته و نشانه‌های مرحله حاد یک یا چند بار عود نماید (۴ و ۱۰).

٤- مرحله انسدادی (Chronic or obstructive phase)

این مرحله از بیماری ممکن است ماه‌ها و یا سال‌ها بعد از عفونت اولیه ظاهر شود. کرم‌های بالغ سبب آماس و هیپرپلازی اپیتلیوم مجاری صفراوی می‌شوند. اتساع مجاری و ضخیم شدن دیوارهٔ کیسهٔ صفرا پیامدهای بعدی می‌باشند. ایجاد التهاب در مجاری صفراوی و کیسهٔ صفرا به همراه پیکر بزرگ ترماتودها می‌تواند سبب انسداد مکانیکی مجاری صفراوی شود.

در این فاز از بیماری، قولنج‌های صفراوی، درد اپی گاستر، عدم تحمل غذای چرب، تهوع، یرقان، خارش، حساسیت شکم در ناحیهٔ فوقانی سمت راست از تظاهرات کلینیکی هستند. بزرگی کبد ممکن است همراه با بزرگی طحال و یا آسیت باشد. در صورت وجود انسداد، کیسهٔ صفرا معمولاً بزرگ و ادم دار بوده و دیوارهٔ آن ضخیم است. وجود سنگ‌های معمولاً کوچک و متعدد در مجاری صفراوی و کیسهٔ صفرا شایع می‌باشد (۴ و ۱۰).

فاسیولیازیس نابجا (Ectopic fascioliasis)

ترماتودهای نابالغ ممکن است در مسیر مهاجرت به سمت کبد، سرگردان شده و به سایر ارگان‌ها وارد شوند. استقرار انگل‌های فاسیولا در مناطق دیگر بدن غیر از کبد، فاسیولیازیس نابجا نامیده می‌شود. در انسان شایعترین محل تشکیل ضایعات اکتوپیک مجرای گوارشی می‌باشد. سایر مناطق اکتوپیک شامل بافت‌های زیر جلدی، قلب، عروق خونی، حفرهٔ جنب، مغز، حدقهٔ چشم، دیوارهٔ شکم، آپاندیس، پانکراس و طحال می‌باشند. این ترماتودهای سرگردان غالباً به بلوغ نمی‌رسند. مهاجرت انگل سبب ایجاد اثرات پاتولوژیک به صورت ضایعات بافتی ملتهب و فیبروزه می‌شود.

از جنبه پاتولوژیک، ارتباط بین فاسیولیازیس با عفونت ناشی از سایر پاتوژن‌ها بسیار مهم است. به دنبال عفونت فاسیولیازیس پاسخ‌های ایمونولوژیک به آنتی‌ژن‌های پاتوژن به میزان زیادی فروکش می‌کند این موضوع سبب

می‌شود که عفونت‌های کرمی و تک یاخته‌ای همراه فاسیولیازیس، شدیدتر تظاهر پیدا نمایند (۴ و ۱۰).

تشخیص فاسیولیازیس

الف - تشخیص بالینی (Clinical diagnosis)

تظاهرات کلینیکی ممکن است در تشخیص فاسیولیازیس مهم باشند. در مناطق آندمیک شناخته شده، فاسیولیازیس به فراوانی در تشخیص افتراقی با سایر بیماری‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد، در حالیکه در مناطقی که فاسیولیازیس به‌ندرت گزارش شده و یا وجود ندارد، پزشکان ممکن است این تشخیص احتمالی را مد نظر قرار ندهند.

بزرگی کبد، درد در ناحیهٔ هیپوکندر راست، تب با منشأ ناشناخته، تاریخچهٔ مصرف سبزیجات خام، سابقهٔ فامیلی فاسیولیازیس به‌همراه یافته‌های غیرمعمول آزمایشگاهی چون ائوزینوفیلی بالا همراه با لکوسیتوز یا بدون آن و ESR ***متوسط تا خیلی بالا میتواند پیشنهاد کنندهٔ بیماری باشد.***

ب- تشخیص آزمایشگاهی (Laboratory diagnosis)

۱- آزمایش مدفوع

روش اصلی تشخیص، **یافتن تخم‌های انگل در مدفوع** یا **در مایع حاصل از اثنی عشر توباژ** (دئودنوم) است. برای تشخیص فاسیولیازیس مزمن تکنیک‌های مختلفی چون یک اسمیر مستقیم ساده تا روش‌های مختلف تغلیظ به کار برده شده‌اند. به نظر می‌رسد که روش‌های تغلیظ رسوبی مانند

فرمالین-اتر و تلمن روش‌های مناسبی برای یافتن تخم فاسیولا در مدفوع بیماران باشند. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت رسوب دادن مدفوع بیمار در ظروف مخروطی پایه‌دار (cup sedimentation) در مقایسه با روش فرمالین-اتر از حساسیت بالاتری برخوردار است ولی وقت گیر می‌باشد.

روش ساده و ارزان کاتو (Kato-Katz) نیز در تشخیص فاسیولیازیس به فراوانی مورد استفاده قرار گرفته است. کاتو یک روش اختصاصی به ویژه برای شمارش تعداد تخم در گرم مدفوع بوده ولی غیر حساس است و تنها قادر است حدود ۳۰٪ مواردی که با روش‌های سرولوژی معتبر مثبت می‌شوند را تشخیص دهد، بنابراین برای افزایش حساسیت آن انجام بیش از یک آزمایش بر روی هر نمونه مدفوع ضروری است. با این حال تکنیک کاتو-کتز بهترین روش برای مطالعات اپیدمیولوژیک در مقیاس وسیع میدانی می‌باشد (۳۲ و ۳۸). این روش تشخیصی قادر به تشخیص عفونت در دوره نهفتگی و فاز حاد بیماری نمی‌باشد و این بدین معناست که بیماری به‌راحتی در ۴-۳ ماه اول مورد غفلت قرار می‌گیرد. درضمن موارد اکتوپیک بیماری نیز با این روش تشخیص داده نمی‌شود. از طرف دیگر عقیدهٔ عمومی بر این است که انسان میزبان مناسبی برای انگل‌های فاسیولا نیست و احتمال عفونت کبدی به وسیلهٔ ترماتودهایی که قادر به رسیدن به بلوغ جنسی نیستند را نباید از نظر دور داشت. در افرادی که ترماتودها در بدن آنها به بلوغ نمی‌رسند، تخم‌های انگل هرگز یافت نمی‌شوند.

افرادی که در یک فاصله زمانی کوتاه قبل از انجام آزمایش (چند ساعت تا چند روز) از کبد آلوده (دارای کرم بالغ فاسیولا) تغذیه کرده باشند، ممکن است در مدفوع خود تخم فاسیولا دفع کنند. در این گونه موارد بیمار باید تحت رژیم غذایی عاری از کبد قرار گرفته و چند بار آزمایش مدفوع با فواصل مناسب از او به عمل آید. بنابراین تشخیص عفونت واقعی فاسیولیازیس از عفونت کاذب (دفع تخم‌های خورده شده موجود در کبد دام‌ها) از اهمیت زیادی برخوردار است و از گزارش موارد مثبت کاذب جلوگیری به عمل می آورد (۱۰).

۲- روش‌های سرولوژی

تست‌های سرولوژیک در طول تمام مراحل بیماری و به خصوص در مرحلهٔ حاد و همچنین در سایر شرایطی که کاربرد روش‌های بررسی مدفوع با مشکلاتی مواجه است؛ قابل استفاده می‌باشند.

در طول دو دههٔ گذشته با تکامل تکنولوژی‌های جدید، تست‌های سرولوژیک مختلفی هم در عفونت‌های تجربی و هم در انسان، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این تست‌ها شامل فیکساسیون کمپلمان (CF)، روش ایمونو فلورسانت (IFA)، کانتر الکتروفورز (CEP)، هماگلوتیناسیون غیرمستقیم (IHA) و الایزا (ELISA) می‌باشند.

کاربرد فرآورده‌های سوماتیک و دفعی- ترشحی تخلیص شده از کرم‌های فاسیولاهپاتیکای بالغ به عنوان آنتی ژن، درتست ELISA بیشترین حساسیت و

ویژگی را نشان داده است. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، تست‌های سرولوژیک Fas2-ELISA و CL1-ELISA توانایی ردیابی آنتی بادی‌های در گردش (circulating IgG) که بر علیه آنتی ژن‌های Fas2 و CL1 مترشحه از کرم‌های بالغ و نوزاد انگل‌های فاسیولا تولید شده‌اند، را دارند. این روش‌ها قادر به تشخیص عفونت در مراحل حاد و مزمن عفونت و همچنین فاسیولیازیس نابجا می‌باشند. به نظر می‌رسد که سطوح آنتی بادی‌های در گردش در تست‌های ELISA پس از درمان موفق بیماران، احتمالاً برای مدت‌ها بالا باقی می‌ماند و سریعاً سقوط نمی‌کند، بنابراین، این تست‌ها عفونت‌های فعال و غیرفعال را از هم متمایز نمی‌کنند و در ارزیابی موفقیت پس از درمان نیز چندان مفید نیستند.

این تست‌ها همچنین قادر به تشخیص آنتی ژن‌های اختصاصی انگل‌های فاسیولا در نمونه‌های سرم و مدفوع افراد آلوده می‌باشند. از این آنتی ژن‌ها می‌توان به آنتی ژن‌های دفعی ترشحی فاسیولا (FES-Ag) اشاره نمود. این تست‌ها که متأسفانه به طور روتین در دسترس نمی‌باشند، در ارزیابی موفقیت پس از درمان بسیار مفید می‌باشند (۱۰ و ۳۲و ۳۸).

نتایج آزمایشات مدفوع و سرولوژی در حالات مختلف عفونت ممکن است به شرح ذیل باشد (۳۸):

۱-آزمایش مدفوع (-) سرولوژی (-) ⇐ عدم وجود عفونت و یا عفونت وجود داشته ولی برطرف شده است.

۲-آزمایش مدفوع (-)سرولوژی (+) ⇐ عفونت حاد یا نابجا(اکتوپیک)، عفونت وجودداشته ولی برطرف شده است،انسدادمجاری صفراوی،دفع متناوب تخم.
۳-آزمایش مدفوع(+) سرولوژی(+) ⇐ وجود انگل در کبد (عفونت کبد)
٤- آزمایش مدفوع (+) سرولوژی (-) ⇐ عفونت مزمن کبدی

یافته‌های آزمایشگاهی مهم در تشخیص فاسیولیازیس

یافته‌های خون شناسی :

مشخص‌ترین یافتهٔ آزمایشگاهی غیرمعمول در تمام مراحل عفونت فاسیولا هپاتیکا، ائوزینوفیلی است که غالباً بالاتر از ۵٪ می‌باشد و با لکوسیتوز (بین ۴۳۰۰۰-۱۰۰۰۰ در میلی متر مکعب) به ویژه در فاز حاد همراه می‌باشد. سطح هموگلوبین غالباً بین ۱۱-۷ گرم در دسی لیتراست، ولی سطوح پایین ۲/۸ و ۴ گرم در دسی لیتر نیز گزارش شده است. میزان ESR در فاز حاد ممکن است بالا بوده و حتی به ۱۶۵ میلی متر در ساعت برسد (۱۰ و ۳۸).

تست‌های عملکرد کبدی:

تست‌های غیرنرمال کبدی در هر دو مرحلهٔ حاد و انسدادی ممکن است مشاهده شوند. در مرحلهٔ حاد بیماری گاهی ALT (SGPT) و (SGOT) AST، گلوبولین و بیلی روبین سرم افزایش می‌یابد. در سایر موارد، به استثنای آلکالین فسفاتاز (AKP)، نتایج تست‌ها نرمال است. الکتروفورز سرم افزایش α_2 و γ گلوبولین‌ها را نشان می‌دهد. در مرحلهٔ انسدادی، یرقان یک مشخصهٔ بارز است. سطوح بیلی روبین سرم بین ۲ و ۸/۶ گزارش شده است (۱۰).

سطوح ایمونوگلوبولین‌ها:

مطالعهٔ ایمونوگلوبولین‌های سرم حاکی از افزایش IgG، IgM و IgE است. آنتی بادی‌های IgE اختصاصی در ۴۸٪ بیماران نشان داده شده است. سطوح کلی و اختصاصی این ایمونوگلوبولین به طور مستقیم با بار تخم (burden egg)، سن، مشخصات کلینیکی و درجهٔ ائوزینوفیلی ارتباط دارد. سطوح IgA معمولاً نرمـال و ایزوتیپ‌های غالب ایجاد شده در عفونت IgG1 و IgG4 است (۱۰).

موارد کاربردی مهم در تشخیص فاسیولیازیس در فاز حاد و مزمن:

با وجود در دسترس بودن تست‌های تشخیصی موثری که در فوق مورد اشاره قرار گرفت، تشخیص فاسیولیازیس به علت غیراختصاصی بودن تصویر بالینی و فقدان یک پروتکل تشخیصی استاندارد، مورد مباحثه است.

نکات مهم در تشخیص فاسیولیازیس در فاز حاد و مزمن:

در مرحله حاد

۱- سابقه مصرف سبزیجات خام و یا آب مشکوک ۴-۲ هفته قبل از ظهور علائم بالینی

۲- نشانه‌های بالینی کاملاً متنوع که ممکن است شامل تب، کبد حساس، بزرگی طحال، برونشیت، پلورزی (ریزش جنب)، پنوموتوراکس چرکی و آسیت باشند.

۳- ائوزینوفیلی
۴- اثبات وجود آنتی بادی‌های ضد فاسیولا در سرم خون بیمار با استفاده از تست سرولوژیک معتبر مانند (Fas2-ELISA)
۵- اثبات وجود آنتی ژنهای دفعی-ترشحی انگل (FES-Ag) در سرم خون و مدفوع بیمار
۶- اثبات وجود DNA انگل در مدفوع با استفاده از روش PCR
۷- استفاده‌از روش‌های تصویربرداری (اولتراسوند): کانون‌های هیپواکوژنیک که روز به روز در کبد جابجا می‌شوند (۳۸).

لارو نماتودهایی همچون توکسوکاراکانیس نیز در کبد نفوذ می‌کند بنابراین تشخیص افتراقی اصلی در فاز حاد شامل عفونت لاروهای مهاجر احشایی (Toxocariasis) می‌باشد. اثبات وجود لارو متحرک انگل در چشم با استفاده از یک افتالموسکوپ بیانگر ابتلای فرد به توکسوکاریازیس است.

در مرحله مزمن و تأخیری

۱- کاربرد روش تلمن (Conic-cup sedimentation) که امکان آزمایش مقادیر بیشتری از نمونه مدفوع را فراهم می‌کند.
۲- اثبات وجود آنتی بادی‌های ضد فاسیولا در سرم خون بیمار با استفاده از روش (Fas2-ELISA) به منظور تمایز بین عفونت فعال و گذشته.
۳- اثبات وجود آنتی ژن‌های دفعی-ترشحی انگل در نمونه مدفوع بیمار.

۴- اثبات وجود DNA انگل در مدفوع با استفاده از روش PCR

۵- روش‌های تصویربرداری (التراسوند) که حساسیت آن در تشخیص عفونت در این مرحله کمتر از ۱۵٪ است.

تشخیص افتراقی در این مرحله شامل فیبروز کیسه صفرا به علت عفونت ناشی از شیستوزوما مانسونی، کلونورکیازیس/ اپیستورکیازیس و آسکاریازیس صفراوی می‌باشد (۳۸).

تشخیص افتراقی

تشخیص‌های افتراقی در فاز نهفته مزمن عبارتند از: فیبروز کیسه صفرا در اثر شیستوزومامانسونی، کلونورکیازیس اوپیستورکیازیس و آسکاریازیس صفراوی.

درمان

تریکلابندازول (Triclabendazole) از سال۱۹۸۳ در دامپزشکی برای درمان فاسیولیازیس حیوانی به کار رفته است. این دارو در مقابل کرم‌های بالغ موجود در مجاری صفراوی و کرم‌های نابالغ مهاجر درکبد موثر می‌باشد، بنابراین برای درمان هر دو مرحلهٔ حاد و مزمن بیماری مورد استفاده قرار می‌گیرد. تریکلابندازول چندین سال است در درمان بیماری انسانی هم به کار رفته است و با توجه به خصوصیاتی از قبیل دوز درمانی واحد، تحمل خوب

دارو و عدم وجود عوارض جانبی قابل توجه سبب شده است که تریکلابندازول به عنوان داروی انتخابی مورد توجه قرار گیرد و در حال حاضر در ایران به‌عنوان داروی انتخابی در درمان بیماری انسانی توسط کمیته کشوری مراقبت فاسیولیازیس معرفی شده است.

دوز پیشنهادی شامل یک رژیم درمانی به میزان ۱۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن می‌باشد. اگرچه بروز حملات گذرای تب همراه با تغییراتی در تست های کبدی گزارش شده است؛ ولی تحمل کلینیکی دارو عالی می‌باشد. در صورتی که دارو بعد از غذا به مصرف برسد، جذب بهتری خواهد داشت. میزان موفقیت درمان با تک دوز 10mg/kg بین ۷۹/۴ تا ۸۳ درصد است در حالی که مصرف دو دوز 10 mg/kg از دارو در یک روز (با فاصله ۱۲-۶ ساعت) بعد از صرف غذا، با درمان صد درصد همراه بوده است (۱۰ و ۳۲ و ۳۹).

عوارض تریکلابندازول خفیف بوده وشایع‌ترین آن درد شکم ، درد اپیگاستر و تعریق می‌باشد. عوارض کمتر شایع عبارتند از: خستگی، تهوع، استفراغ، سرگیجه، سرفه، تب، خارش و کهیر. (راش جلدی چندان شایع نمی‌باشد). بر اساس خبرنامه سازمان جهانی بهداشت در موارد درمان دسته جمعی یا هدفمند افراد آلوده در کشورهای هیپرآندمیک (targeted treatment) کودکان زیر ۴ سال، زنان باردار و شیرده نباید با تریکلابندازول درمان شوند.

این بدان معنی است که درمان این قبیل افراد بایستی در مراکز درمانی و تحت نظر پزشک صورت گیرد (۴۰).

جدول تجویز تریکلابندازول بر حسب وزن (۳۲)

Number of Triclabendazole Tablets(250 mg)	Dosage (mg)	Weight (kg)
1/2	125	≤ 12.5
1	250	> 12.5 - ≤ 25
1+ 1/2	375	> 25 - ≤ 37.5
2	500	> 37.5 - ≤ 50
2 +1/2	625	> 50 - ≤ 62.5
3	750	> 62.5 - ≤ 75
3 +1/2	875	> 75 - ≤ 87.5
4	1000	> 87.5 - ≤ 100

* Emetine و Dehydroemetine: داروهای کلاسیکی هستند که با دوز 1mg/kg روزانه از طریق داخل عضلانی یا زیر جلدی به کار رفته‌اند. این داروها مؤثر بودند و هنوز هم در موارد خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند. با این حال به دلیل عوارض جانبی آنها (به‌ویژه سمیت قلبی)، چند نوع داروی دیگر در طول دهه‌های گذشته ساخته شده و در درمان بیماری به کار رفته است (۱۰).

داروی بیتینول Bithionol با دوز 50 mg/kg در سه دوز جداگانه به صورت یک روز در میان، به مدت ۱۵ روز تجویز می‌شود. این دارو در موارد وجود

مقاومت به Emetine با موفقیت در درمان بیماران به کار رفته است. بیتینول نیز دارای عوارض سمی برای قلب است و بیمار باید در طول دارو درمانی استراحت کند.

پیگیری و مراقبت پس از درمان

باتوجه به اینکه پس از شروع درمان ممکن است برخی علائم بالینی در بیمار ظاهر شود که با عوارض جانبی دارو اشتباه شود، بهتر است بیماران از نظر بروز علائم و نتایج درمانی در روزهای صفر (روز درمان)، روزاول (۲۴ساعت پس ازشروع درمان)، روزچهارم پس از درمان و یک هفته پس از آن پیگیری شوند. همچنین حدود یک ماه پس از درمان بایستی اقدامات تشخیصی مناسب برای اطمینان از حصول درمان کامل بیمار به عمل آید.

معیارها و ملاک‌های مهم درمانی در بیماران مبتلا به فاسیولا در فاز حاد ملاک‌های درمان بیماران عبارتند از (۳۸):

۱- تشدید موقت علائم بالینی که به دنبال آن بهبودی حاصل می‌شود.

۲- تست‌های آزمایشگاهی: کاهش تعداد ائوزینوفیل ها و سطح سرمی IgE که پس از آن کاهش سطح آنتی بادی‌های ضد فاسیولا و ناپدید شدن آنتی ژن‌های دفعی-ترشحی فاسیولا درسرم اتفاق خواهد افتاد.

۳- رادیوگرافی: هیچ مطالعه سیستماتیک در این زمینه انجام نشده است. نتایج التراسوند که به صورت تجربی تشریح شده اند عبارتند از: ناپدید شدن کانون‌های مهاجر هیپواکوئیک (در سونوگرافی مناطقی از کبد که دچار آسیب شده‌اند در مقایسه با بافت سالم اطراف دارای اکوی ضعیف و یا فاقد آن می باشد) در کبد و پسرفت اسپلنومگالی. همچنین ناپدید شدن عوارض بیماری (خونریزی، آسیت وریزش جنب) پس از درمان مشاهده شده است.

در فاز مزمن سه ملاک اولیه درمان می‌بایست تا روز ۶۰ محقق گردد (۳۸)

۱- پاک شدن مدفوع از تخم انگل (انجام آزمایش بر روی سه نمونه مدفوع با استفاده از تکنیک سدیمانتاسیون در ظروف مخروطی پایه دار یا روش تلمن)

۲- منفی شدن آنتی ژن‌های دفعی-ترشحی فاسیولا در مدفوع

۳- فقدان تصاویر هلالی قابل مشاهده در التراسوند

سایر ملاک‌های درمان عبارتنداز:

۴- کولیک صفراوی همراه با اتساع مجاری صفراوی و افزایش گذرای گاماگلوتامیل ترانس پپتیداز وآلکالن فسفاتاز در روز ۷-۱ پس از درمان

۵- کاهش آنتی بادی‌های ضد فاسیولا

۶- ناپدید شدن ائوزینوفیلی

۶- ناپدید شدن IgE

ملاک‌ها و معیارهای مهم شکست درمان (۳۸):

محقق شدن هر یک از ملاک‌های زیر تا روز ۶۰ به‌عنوان شکست درمان تلقی می‌شود:

۱- اثبات وجود تخم انگل در مدفوع

۲- پایدار ماندن آنتی ژن‌های دفعی- ترشحی فاسیولا در مدفوع

۳- مشاهده هلال در بررسی سونوگرافی

سایر ملاک‌های شکست درمان عبارتند از:

- برطرف نشدن تهوع، خارش و درد شکمی
- افزایش تیتر آنتی بادی‌های ضد فاسیولا
- باقیماندن ائوزینوفیلی
- پایدار ماندن IgE

فصل سوم

برنامه مراقبت اپیدمیولوژیکی فاسیولیازیس

تعاریف مراقبتی بیماری

طبقه‌بندی بیماری (تعاریف)

طبقه‌بندی موارد فاسیولیازیس براساس نظریه کمیته فنی کشوری

مورد مشکوک:

وجود علائم بالینی عمومی (تب با منشأ ناشناخته، دردهای غیر تیپیک ناحیه شکم، بزرگی کبد) همراه با تاریخچه مصرف سبزیجات خام یا مواد غذایی تهیه شده از آن، سابقه قبلی فاسیولیازیس درخانواده و نوشیدن آب‌های سطحی روباز مثل چشمه ها ۴-۲ هفته قبل از بروز بیماری.

مورد محتمل:

مورد مشکوک + ائوزینوفیلی بالا (تعداد مطلق بیش از ۵۰۰) و یا لکوسیتوز یا یافته های سونوگرافی مثبت + تست سرولوژی مثبت.

مورد قطعی:

مورد مشکوک یا محتمل + اثبات وجود تخم انگل در نمونه مدفوع بیمار یا مواد به‌دست آمده از توباژ اثنی عشر.

تعریف آلودگی مزمن

اثبات وجود تخم انگل در نمونه مدفوع با رعایت استانداردهای لازم همراه با مواردی چون:

وجود اختلالات صفراوی (التهاب مجاری صفراوی و کیسه صفرا) + وجود یرقان انسدادی مداوم یا متناوب.

۱- طبقه‌بندی جدید اپیدمیولوژیک فاسیولیازیس انسانی

امروزه محققین درک متفاوتی از وضعیت اپیدمیولوژیک فاسیولیازیس انسانی پیدا کرده‌اند. مناطق متعددی برای این بیماری آندمیک شده و به علت قدرت تطابق بالای انگل و قدرت کلونیزاسیون ذاتی گونه‌های لیمنهٔ ناقل، ظرفیت قابل ملاحظه‌ای برای توسعه انتشار جغرافیایی بیماری انسانی وجود دارد. اکنون فاسیولیازیس فقط به عنوان یک بیماری زئونوتیک ثانویه مطرح نیست و بایستی بعنوان یک بیماری انگلی انسانی مهم مد نظر قرار گیرد. لذا الگوی اپیدمیولوژیکی انتقال بیماری به انسان بسیارگسترده است که نشان‌دهنده تطابق انگل با شرایط مختلف محیطی می‌باشد.

بر این اساس طبقه‌بندی جدیدی به شرح زیر برای فاسیولیازیس انسانی پیشنهاد شده است (٤ و ١٠)

۱-۲- موارد وارده (Imported cases)

شناسایی موارد انسانی بیماری در مناطقی که در آن آلودگی انسانی و حیوانی دیده نشده است، یعنی فاسیولا هپاتیکا یا فاسیولا ژیگانتیکا حتی در بین حیوانات آن مناطق نیز وجود ندارد.

۲-۲- بومی (Autochthonous, isolated, nonconstant cases)

انسان‌ها عفونت را در محل زندگی خود کسب می‌کنند در این مناطق فاسیولیازیس حیوانی نیز وجود دارد و موارد انسانی بیماری هم به‌صورت تک‌گیر دیده می‌شود.

۲-۳- موارد آندمیک (Endemic)

بر اساس شیوع عفونت در جمعیت کلی که با روش‌های آزمایش مدفوع (کوپرولوژیک) تعیین می‌شود، به‌طور کلی سه حالت آندمیسیته شرح داده شده است.

الف- مناطق هیپوآندمیک (Hypoendemic)

شیوع بیماری در این مناطق زیر یک درصد بوده و میانگین شدت آن کمتر از ۵۰ تخم در گرم مدفوع (epg 50>) است. نقش انسانها در انتقال بیماری می‌تواند نادیده گرفته شود.

ب- مناطق مزوآندمیک (Mesoendemic)

شیوع بیماری انسانی بین ۱۰-۱ درصد بوده و شیوع‌های بالاتر ممکن است در گروه سنی ۱۵-۵ سال مشاهده شود. میانگین شدت آن در جمعیت‌های انسانی معمولاً ۳۰۰-۵۰ تخم در گرم مدفوع (epg ۳۰۰-۵۰) است و افراد واجد سطوح بالای epg ممکن است یافت شوند. انسان‌ها از طریق دفع تخم ممکن است در انتقال بیماری نقش داشته باشند.

ج- مناطق هیپرآندمیک (Hyperendemic)

شیوع فاسیولیازیس بالای ۱۰٪ و میانگین شدت در جمعیت‌های انسانی معمولاً بیش از ۳۰۰ تخم در گرم مدفوع است (epg 300 <). معمولاً گروه سنی ۱۵-۵ سال شیوع بالاتری را نشان می‌دهد. شدت بالای عفونت با epg بیش از ۱۰۰۰ به فراوانی دیده می‌شود. افراد آلوده از طریق دفع تخم نقش قابل ملاحظه‌ای در انتقال فاسیولیازیس دارند.

۳- موارد اپیدمیک (Epidemic)

انواع متفاوتی از همه‌گیری با توجه به آندمیک و یا غیر آندمیک بودن منطقه وجود دارد:

الف- همه‌گیری در مناطقی که فاسیولیازیس در حیوانات آندمیک است نه در انسان.

معمولاً این قبیل اپیدمی‌ها در مناطقی رخ می‌دهد که موارد اسپورادیک عفونت انسانی قبلاً از آنجا گزارش شده و همیشه افراد معدودی که از یک منبع آلودگی تغذیه کرده‌اند را در بر می‌گیرد. (گزارش آلودگی افراد یک خانواده یا سایر گروه‌های کوچک که از سبزیجات وحشی یا کشت شده واجد متاسرکر تغذیه کرده‌اند).

ب- اپیدمی در مناطق آندمیک انسانی

این شکل از اپیدمی‌ها در مناطقی رخ می‌دهد که فاسیولیازیس انسانی آندمیک است. تعداد افراد آلوده بسیار زیادتر بوده و شرایط آب و هوایی مناسب برای ابقاء انگل (متاسرکر) و حلزون‌های ناقل با وقوع این اپیدمی‌ها مرتبط دانسته شده است. اپیدمی‌ها ممکن است در هرسه مناطق هیپو، مزو و هیپرآندمیک اتفاق افتد (۴ و ۱۰).

اقدامات پیشگیری و کنترل فاسیولیازیس

۱- آشنا نمودن جمعیت‌های انسانی به‌ویژه در مناطق آندمیک با سیر تکاملی بیماری و روش‌های انتقال عفونت به انسان و همچنین راه‌های جلوگیری از سرایت آن به افراد جامعه.

۲- خودداری ساکنین مناطق آندمیک از مصرف خام گیاهان آبزی وحشی و همچنین سبزیجات محلی (ترتیزک، شاهی وحشی، چوچاق، خالیواش، پونه صحرایی، بولاغ اوتی و...)، پختن و یا خشک کردن آنها قبل از مصرف.

۳- کاشتن سبزیجات محلی مورد علاقه برای مصرف در محل‌های مناسب تحت شرایط کاملاً کنترل شده و بدون امکان دسترسی حلزون‌ها و حیوانات نشخوارکننده به آنها.

٤- شستشوی دقیق سبزیجات مصرفی و سپس ضدعفونی آن در محلول ۲۴ میلی گرم در لیتر پرمنگنات پتاسیم به مدت ۱۰ دقیقه و یا محلول ۱۲۰ میلی لیتر سرکه (یک استکان) در یک لیتر آب، به مدت ۱۰ دقیقه.

۵- خودداری از مصرف کود حیوانی و عدم استفاده از فاضلاب خام انسانی جهت آبیاری سبزیکاری‌ها و مزارع کشاورزی.

٦- مبارزه با حلزون‌های ناقل در مناطقی که از نظر اجرایی عملی و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد.

۷- عدم استفاده از آب‌های آلوده (آب‌های سطحی) برای آبیاری و یا شستشوی سبزیجات و ظروف آشپزخانه.
۸- تأمین آب شرب بهداشتی برای مردم به‌ویژه در مناطق آندمیک و پرهیز از آشامیدن آب‌های سطحی همچون آب چشمه‌های روباز در مناطق ییلاقی.
۹- اقدامات موثر ادارات دامپزشکی در درمان به‌موقع و کامل کلیه مخازن عفونت (نشخوارکنندگان اهلی) به منظور کاهش شدت عفونت در دام‌ها.

اقدامات لازم در همه‌گیری‌ها

۱- معرفی راه‌های احتمالی ابتلا به عفونت‌های انسانی و نحوه پیشگیری از ابتلای به آن جهت آگاهی ساکنان مناطقی که فاسیولیازیس در آن به صورت همه‌گیری درآمده است. این موضوع یکی از مهم‌ترین اقدامات لازم برای کاهش میزان انتقال و انسیدانس فاسیولیازیس است.
۲- توصیه اکید به عدم مصرف سبزیجات و گیاهان آبزی و یا گیاهان خشکی زی بصورت خام و ناپخته که ممکن است طی ماه‌هایی از سال در معرض تماس با آب بوده‌اند. منابع آبی که واجد حلزون‌های ناقل بوده و دام‌ها به آن دسترسی داشته باشند محیط بسیار مناسبی برای برقراری چرخه زندگی انگل و ایجاد کانون‌های انتقال می‌باشند.

۳- درمان افراد آلوده جهت رفع عفونت و کاهش آلام آنان و همچنین خاطر نشان کردن خطر دفع مدفوع در محیط خارج، بمنظور کاهش احتمال انتقال عفونت.

۴-شناسایی وجود آتودگی در دام های منطقه توسط ادارات دامپزشکی و اقدام به درمان دسته جمعی کلیه مخازن عفونت (نشخوارکنندگان اهلی) .

هدف کلی

کنترل بیماری فاسیو لیازیس در جمهوری اسلامی ایران.

اهداف اختصاصی

۱- کاهش میزان بروز فاسیولیازیس در جمعیت‌های انسانی ساکن در مناطق آندمیک.
۲- کاهش عوارض و هزینه های ابتلا به بیماری.
۳- افزایش آگاهی کارکنان بخش بهداشت و درمان.
۴- افزایش آگاهی جامعه در مورد راه های انتقال و پیشگیری بیماری فاسیولیازیس.
۵- کاهش میزان بروز فاسیولیازیس در جمعیت دامی مناطق آندمیک.

استراتژی‌های برنامه جامع کنترل فاسیولیازیس در ایران

۱. تعیین یک کمیته کشوری فاسیولیازیس متشکل از افراد صاحب‌نظر با تخصص‌های مختلف مورد نیاز از سازمان‌های مرتبط، به منظور کمک به مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر در خصوص مدیریت و تدوین یک استراتژی صحیح و علمی برای مبارزه با بیماری در کشور.
۲. برقرای ارتباط تنگاتنگ بین سازمان‌های مختلف ذیربط، تعیین برنامه کاری برای هر سازمان، پیگیری و نظارت بر نحوه اجرای اقدامات

مورد نظر در زمان‌های معین و تقویت هماهنگی‌های درون بخشی و بین بخشی.

۳. برقرای ارتباط و جلب مشارکت سازمان‌های بین‌المللی مرتبط (EMRO&FAO & WHO).

۴. آموزش عموم جامعه، به ویژه در مناطق در معرض خطر، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های استانی (رسانه‌ها).

۵. ارتقاء آگاهی کارکنان شاغل در نظام سلامت و شبکه‌های دامپزشکی در خصوص جنبه‌های مختلف فاسیولیازیس انسانی و حیوانی.

۶. بیماریابی و کشف موارد عفونت‌های انسانی در مناطق مختلف.

۷. فراهم کردن و یا ارتقاء امکانات تشخیصی در سطح مراکز بهداشتی (خریداری کیت‌های Kato-Katz و ELISA) و توسعه آزمایشگاه‌های تخصصی فاسیولیازیس جهت تشخیص به موقع و صحیح بیماری.

۸. آموزش کارکنان شاغل در مراکز بهداشتی استان‌های مختلف کشور به منظور کسب توانایی در خصوص انجام آزمایشات اولیه غربالگری (انجام تست کاتو و تهیه نمونه سرم خون از مراجعه‌کنندگان).

۹. تهیه داروی ایگاتن به میزان مورد نیاز کشور از طریق مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت و ارسال آن به مراکز بهداشتی نواحی در معرض خطر در کشور.
۱۰. درمان منظم و برنامه‌ریزی شده دام‌ها به‌ویژه در مناطق آندمیک.
۱۱. ارتقاء نظام ثبت اطلاعات و گزارش‌دهی.
۱۲. انجام پژوهش‌های کاربردی و بنیادی بر اساس نیازهای هر منطقه.
۱۳. تقویت و توسعه منابع (انسانی، تکنولوژی و مالی).
۱۴. ارزشیابی و پایش مستمر برنامه.

وظایف و فعالیت‌ها

وظایف و فعالیت ها در قالب سطح بندی ارائه خدمات در کشور انجام می‌شود:

شرح وظایف سطوح مختلف نظام سلامت در مراقبت برنامه فاسیولیازیس

وظایف و فعالیت های سطح کشوری

۱- اتخاذ سیاست های کلان و جامع بر اساس یافته های علمی و امکانات اجرایی کشور

۲- تقویت و گسترش هماهنگی‌های بین بخشی با سازمان‌های ذیربط.

۳- تقویت و گسترش هماهنگی های درون بخشی و بین بخشی با سازمان های مرتبط

۴- تشکیل کمیته فنی کشوری و برگزاری جلسات آن برحسب نیاز

۵- بازنگری اولیه و مستمر فرم های مراقبت،گزارش دهی با هدف بهبود نظام ثبت و گزارش دهی.

۶- بازنگری در پروتکل مراقبت بیماری بر اساس آخری یافته‌های علمی واجرایی.

۷- برنامه‌ریزی، نظارت، مراقبت و ارزشیابی بر اجرای برنامه مبارزه با بیماری.

۸- تعیین اولویت‌های تحقیقی جهت اجرا در مناطق مختلف کشور با کمک اعضای کمیته کشوری فاسیولیازیس و اعلام آن به مراکز دانشگاهی جهت اجرا.

۹- تعیین دقیق سیمای انتشار بیماری در دام ها و انسان ها و تعیین نقاط آلوده کشور با جلب همکاری سازمان دامپزشکی.

۱۰- بهره‌گیری از همکاری افراد صاحب نظر و مشاوره مستمر با آنان در زمینه برنامه‌ریزی در سطح کلان.

۱۱- ایجاد هماهنگی‌های لازم در سطوح مختلف اجرایی و ستادی بخش بهداشت در جهت اجرای برنامه.

۱۲- تهیه و تدوین و توزیع متون آموزشی و کمک آموزشی،تنظیم برنامه های آموزشی برای سطوح مختلف شامل: گردهمایی سالیانه کشوری ،کارگاه های آموزشی.

۱۳- برگزاری کارگاه ها و سمینارهای آموزشی کشوری با هماهنگی دانشگاه‌های کشور و سازمان دامپزشکی و محیط زیست برای کارشناسان ،پزشکان،دامپزشکان و کارشناسان آزمایشگاه ها.

۱۴- جمع‌آوری آخرین دستاوردهای علمی مبارزه با بیماری و در اختیار قرار دادن آنها در حوزه معاونت بهداشتی ، دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها.

۱۵- جمع آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها.

۱۶- تهیه و ارائه گزارش اجرای برنامه و تهیه پس خوراند به سطوح محیطی.
۱۷- گزارش وضعیت بیماری به سازمان های بین الملل.
۱۸- پیش بینی و پیگیری تهیه داروهای مورد نیاز درمان مواردآلوده انسانی از طریق مجامع بین المللی و توزیع آن بین دانشگاه‌ها.

وظایف و فعالیت‌های سطح دانشگاه(استانی)

۱- تقویت و گسترش هماهنگی‌های بین بخشی در استان با سازمان‌های ذیربط (باید توجه داشت که موفقیت و دسترسی به اهداف هر برنامه مستلزم ایجاد هماهنگی بین بخشی مداوم و مستمر بین بخش بهداشت و دامپزشکی استان می‌باشد که می‌تواند با استفاده از امکانات موجود در هر دو بخش و همسو ساختن این امکانات و برنامه‌ریزی صحیح مشترک در کنترل این بیماری گام بردارند).
۲- تعیین یک کمیته استانی فاسیولیازیس در مناطق آندمیک جهت هماهنگ کردن برنامه‌های مبارزه با بیماری زیر نظر رییس دانشگاه.
۳- تهیه، تدوین و اجرای برنامه عملیاتی سالیانه مراقبت بیماری فاسیولیازیس
۴- اجرای برنامه‌های آموزشی و باز آموزی در سطوح مختلف.

۵- تهیه مطالب و جزوات آموزشی مناسب بر اساس راهنمای کشوری به منظور آموزش پرسنل و جامعه.

۶- هماهنگی با رسانه‌های گروهی به منظور تهیه و پخش برنامه‌های آموزشی.

۷- جمع‌آوری اطلاعات محیطی و دسته بندی و آنالیز و تهیه گزارش و ارسال آنها به بخش‌های مورد نظر.

۸- تعیین میزان‌های شیوع و بروز فاسیولیازیس در سطح استان.

۹- بررسی فاکتورهای خطر بیماری در سطح استان.

۱۰- گزارش مستمر و ماهیانه انجام برنامه به سطوح کشوری.

۱۱- تهیه و تدارک دارو از طریق مسئولین برنامه در وزارتخانه یا سازمان‌های ذیربط و توزیع آن در محیط.

۱۲- حمایت از تحقیقات کاربردی در زمینه فاسیولیازیس در سطح استان.

۱۳- همکاری با مراکز دانشگاهی استانی و خارج استانی در زمینه انجام پژوهش‌های کاربردی مورد نیاز.

۱۴- هماهنگی بین بخشی با سازمان دامپزشکی، شهرداری، محیط زیست و سایر دستگاه‌های زیربط.

۱۵- سنجش کیفی فعالیت آزمایشگاه‌های مراکز بهداشت در سطح استان.

وظایف و فعالیت های سطح شهرستان

۱- اقدامات مرتبط با بیماریابی شامل شناخت موار مظنون ، محتمل و قطعی و اقدام به درمان مناسب آنها با توجه به دستوالعمل مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر.

۲- تهیه و تدارک دارو از طریق سطوح استانی.

۳- آموزش جنبه‌های مختلف بیماری (چرخه زندگی، راه‌های انتقال، شیوه‌های پیشگیری و ...) به عموم مردم از طریق رسانه‌های محلی و تهیه پمفلت، تراکت و آموزش چهره به چهره از طریق بهورزان و رابطین.

۴- آموزش نیروهای درگیر برنامه با همکاری سازمان دامپزشکی.

۵- هماهنگی‌های بین بخشی با سازمان‌های دامپزشکی و محیط زیست.

۶- جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در خصوص شیوه زندگی، عادات غذایی، نوع سبزیجات مصرفی، نوع آب آشامیدنی، وضعیت تماس با دام‌ها و هرنوع اطلاعی که به امر کنترل بیماری کمک کند.

۷- تشکیل شورای هماهنگی مبارزه با بیماری‌های قابل انتقال بین انسان وحیوان در سطح شهرستان.

۸- تبادل مستمر اطلاعات با شبکه دامپزشکی استان.

۹- پایش و نظارت مستمر بر چگونگی اجرای برنامه به منظور تشخیص انحرافات و اصلاح آنها.

۱۰- تجهیز حداقل یک آزمایشگاه در سطح شهرستان با همکاری بخش خصوصی.

۱۱- برنامه‌ریزی اصولی جهت پیگیری وضعیت افراد درمان شده (کنترل درمان).

۱۲- تکمیل فرم‌های خلاصه اطلاعات اپیدمیولوژیک و پیگیری موارد مثبت و ارسال آنها به استان.

۱۳- ثبت اطلاعات موارد بیماری بعد از تائید قطعی هر مورد مثبت توسط پزشک معالج و نتیجه آزمایشگاه.

۱۴- تهیه، تدوین و اجرای برنامه عملیاتی مراقبت بیماری در سطح شهرستان.

وظایف و فعالیت‌های سطح محیطی (مراکز بهداشتی درمانی و خانه‌های بهداشت تابعه)

۱- آموزش مردم در روستاها توسط بهورزان و پرسنل مراکز بهداشتی درمانی روستایی و در شهرها توسط رابطین و مراکز شهری.

۲- بررسی سیمای اپیدمیولوژیک بیماری در جمعیت تحت پوشش.

۳- شناخت موارد مظنون به بیماری وتکمیل فرم نمونه گیری و ارجاع به آزمایشگاه واقدام به درمان و پیگیری موارد مثبت با هماهنگی مرکز بهداشت شهرستان.

۴- در صورتی که مورد مثبت انتقال محلی باشد باید مراتب سریعا به ستاد شهرستان اطلاع داده شود.

۵- در صورتی که مورد مثبت وارد از سایر شهرستان های استان و یا سایر نقاط کشور باشد مراتب به ستاد استان مورد نظر اطلاع داده شود.

۶- آموزش بهورزان تحت پوشش و رابطین مراکز شهری و سایر پرسنل و نیروهای درگیر برنامه به طور مداوم.

۷- نظارت بر برنامه های اجرایی و آموزشی توسط پرسنل خانه های بهداشت و مراکز.

۸- جمع‌آوری اطلاعات و دسته‌بندی طبق فرم‌های موجود و ارسال آن به شهرستان.

۹- همکاری در امر مبارزه با حلزون در منطقه تحت پوشش.

۱۰- همکاری با نیروهای اعزامی از حوزه بهداشت و دامپزشکی به منظور بیماریابی و درمان موارد در انسان و دام.

۱۱- همکاری در انجام امور تحقیقاتی با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی داخل و خارج استان.

فرم‌های ثبت و جمع‌آوری و گزارش

داده‌های نظام مراقبت فاسیولیازیس

وزارت بهداشت، درمان وآموزش پزشکی

مرکز بهداشت استان

مرکز بهداشت شهرستان...

فرم بیماریابی فاسیولیازیس (فرم شماره ۱)

نام ونام خانوادگی : **نام پدر:**

سن : **جنس:**

شغل اصلی: **شغل فرعی:** **میزان**

تحصیلات : **تعداد افراد خانوار:**

آدرس محل سکونت:

تلفن:

علائم بیماری:.

در صورت داشتن هر یک از علائم دور آن خط کشیده شود.

تب درد شکم اختلالات گوارشی کهیر مشکلات تنفسی درد عضلات درد در ناحیه شانه کم خونی

زردی خارش پوست

تاریخ شروع اولین علائم بیماری :

آیا بیمار در چند ماه گذشته سابقه مصرف سبزیجات خود روی محلی(آبزی وخشکی زی) یا سایر سبزیجات خام دارد ؟ بلی خیر

آیا بیمار در چند ماه گذشته سابقه نوشیدن آب های سطحی یا شنا در آن را دارد ؟

بلی خیر

آیا فرد دیگری در خانواده مبتلا به فاسیولیازیس شده است؟ بلی خیر

تعداد مبتلایان:

آیا فرد سابقه مسافرت در ٦- ۲ ماهه گذشته را دارد؟ بلی خیر

در صورت جواب مثبت محل مسافرت ذکر گردد.

نام ونام خانوادگی وامضاء تکمیل کننده پرسشنامه :

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی.....

مرکز بهداشت شهرستان .....

فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماری فاسیولیازیس (فرم ۲)

منبع گزارش بیماری: آدرس: تلفن:

نام: نام خانوادگی: نام پدر: جنس: زن: مرد:

شغل اصلی: شغل فرعی: تحصیلات: تعداد افراد خانواده: چند نفر از افراد خانواده مبتلا شده اند؟

آدرس سکونت قبلی(بیش از ۲ ماه):

آدرس سکونت فعلی: ساکن: شهر: روستا: تلفن:

-اگر در استانهای شمالی زندگی نمی کند آیا در ماه های گذشته به این استانها مسافرت کرده است؟ بلی خیر

-آیا سابقه مصرف سبزیجات محلی(مانند خالواش) و یا مواد غذایی تهیه شده از سبزیجات محلی از قبیل نمک سبز، زیتون پرورده و غیره دارد؟ بلی خیر

-تاریخ بروز اولین علائم بالینی -تاریخ تشخیص (تاریخ مراجعه به پزشک) سابقه ابتلای قبلی : دارد ندارد

نوع آزمایشات:	تاریخ:	نتیجه:	نوع آزمایشات:	نتیجه	نوع آزمایشات:	تاریخ:	نتیجه:
-WBC -EOS(درصد) -مدفوع(تخم انگل)			-ELISA -ممانعت ازهماگلوتیناسیون(IHA) -ایمونوفلورسانس		- وسترن بلات(W.B) - ایمونوالکتروفرز(C.C.I.E) - آنزیم های کبدی		

علائم بالینی بیمار:

درمان :

سابقه درمان قبلی : ندارد: دارد: نوع دارو : تاریخ:

درمان فعلی : نام دارو: تاریخ تجویز دارو: مدت مصرف:

نام پزشک معالج:

فرم گزارش خلاصه اطلاعات موارد بیماری فاسیولیازیس(فرم شماره ۳)

دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی..... شهرستان ماه سا

ردیف												
سن												
جنس												
شغل												
تاریخ بروز اولین علائم												
علائم بالینی بیمار												
آزمایشات	گلبول سفید در میلیمتر مکعب											
	درصد ائوزینوفیلی											
	هماگلوتیناسیون غیر مستقیم											
	ایمونو فلورسانس											
	الایزا											
	وسترن بلات											
	ایمونو الکتروفرز											
	تخم انگل در مدفوع											
سکونت	شهر											
	روستا											
محل مسافرت در ۶-۲ ماه گذشته												

نام و نام خانوادگی و امضاء گزارش کننده:

منابع (Referrences)

1- Mas-Coma S. Bargues M.D. Valero M.A. Fascioliasis and other plant-borne trematode zoonoses. *International Journal for Parasitology*, 2005, 35:1255–1278.

2- World Health Organization. Control of foodborne trematodeinfections. *WHO Tech. Rep. Ser.* 1995; 849, 1–157.

3- S. Mas-Coma, A. Rodriguez, M.D. Bargues, M.A. Valero, J.R Coello, & R, Angles. Secondary reservoir role of domestic animals other than sheep and cattle in fascioliasistransmission in the Northern BolivianAltiplano. *Research and Reviews in Parasitology,* 1997; *57:39-46.*

4- S. Mas-Coma. Parasitic diseases, global change and the developing world: the example of emerging fascioliasis. *Scientia Parasitologica*; 2007, 1:10-27.

5- Esteban J.G., Bargues M.D and Mas-Coam S. Gegraphical distribution , diagnosis and treatment of human fasciloiasis: a review, *Research and Reviwes in Parasitology*. 1998; 58-1: 13-42.

6- Mas-Coam S., Esteban J.G. and Bargues M.D. Epidemiology of human fascioliasis: a review and proposed new calssicfication. *Bulletin of the WHO*, 1999; 72(4).

7- Chen M.G. and Mott K.E. Progress in assessment of morbidity due to *Fasciola hepatica* infection: a review of recent literature. *Tropical Disease Bulletin*. 1990; 87(4): R_1-$R_{38.}$

8- Ashrafi K., Valero M.A., Panova M., Periago M.V., Massoud J., Mas-Coma. Phenotypic analysis of adults of

Fasciola hepatica, Fasciola gigantica and intermediate forms from the endemic region of Gilan, Iran. *Parasitology International*, 2006, 55:249–260.

9- Valero M.A., Periago M.V., El Sayed M., Ashrafi K., El Wakeel A., Mohamed M.Y., Desquesnes M., Curtale F. & Mas-Coma S. Phenotypic description of Fasciola hepatica/Fasciola gigantica intermediate forms from the human endemic area of the nile Delta, Egypt. *Infection, Genetics and Evolution*, 2008; 8: 51-58.

10- Mas-Coam S., Bargues M. D. Human liver flukes. A review. *Research and Reviwes in Parasitology,* 1997; 57:145-218.

11- Massoud. J. and Sajadi S. Susceptibility of different species of *Lymnaea* snails to mirocidia of *Fasciola gigantica* and *F. hepatica* in Iran. *Journal of Helminthology*, 1980; 54: 201-202.

12- Cruz-Reyes A. and Malek E.A. Suitability of six lymnaeid snails for infecion with *Fasciola hepatica*. *Veterinary Parasitology,* 1987; 24: 203-210.

13- Arfaa F., Movafagh K. and Mahdavi M. *Lymnaea gedrosiana*, an intermediate host of Fasciola hepatica in Iran. *Journal of Parasitology*, 1969; 55(1): 134-34.

14- Ashrafi K. Phenotypic and genotypic analysis of fasciolids and their relationships with lymnaid snails in Gilan province, northern Iran. Dissertation for Ph.D degree, Faculty of Health of Tehran University of Medical Sciences, 2004.

15- Ashrafi K, Massoud J., Khoubbane M., Ebadati N., Majidi-shad B., Rahmati B., Raji M., Hadiani M.,R., Najafi F., Valero M.A, Fuentes M.V., Bargues M.D., Mas-Coma S. The experimental demonstration of

Lymnaea gedrosiana as a potential intermediate host for transmission of fascioliasis in the endemic zone of Guilan province , Northera Iran. In: abstracts of 9th European Multicolloquium of Parasitology, Valencia, Spain, 18-23 July 2004, P-278.

16- Mas-Coma, S., Bargues, M.D., Valero, M.A., Fuentes, M.V. Adaptation capacities of Fasciola hepatica and their relationships with human fascioliasis: from below sea level up to the very high altitude. In: Combes, C., Jourdane, J. (Eds.), Taxonomy, Ecology and Evolution of Metazoan Parasites, 2003; vol. 2. Perpignan University Press Perpignan, pp. 81–123.

17- Valero, M.A., Marcos, M.D., Fons, R., Mas-Coma, S.,. Fasciola hepatica development in experimentally infected black rat, Rattus rattus. *Parasitology research*, 1998; 84:188–194.

18- Valero, M.A., Panova, M., Comes, A.M., Fons, R., Mas-Coma, S. Patterns in size and shedding of Fasciola hepatica eggs by naturally and experimentally infected murid rodents. *Journal of Parasitology*, 2002; 88: 308–313.

19- Esteban J.G., Flores A., Aguirre C., Strauss W., Angles R., and Mas-Coma S. Presense of very high prevalence and intensity of infection with *Fasciola hepatica* among Aymara childern from the Northern Bolivian Altiplano. *Acta Tropica*. 1997; 66: 1-14.

20- Gaillet P., Liance M., Rivolet D. and Houin R., Situaton de la fasciolose humanie en France, enquete retrospective portant sur les 30 dernieres annees. *Bulletin de la Societe Francaise de Parasitologie,* 1983; 1: 79-82.

21- Danis M., Nozais J.P. and Chandenier J. La distomatose a *Fasciola hepatica*. II: La Fasiolose humaine en France. *Action veterinaire*, 907: VII-VIII.

22- Sampaio Silva M.L. et al. Antigenic companents of excretory secretory products of adult *Fasciola hepatica* recognized in human infections. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1996; 54: 146-148.

23- Sorribes J., Pascual F.J., Aubary M.J., Gil-Benito A. and Mas-Coam S. La Fascioliasis en Espnia: revision de la casuistica humana en las dos ultimas decadas. In: VI congreso Nacional Y I congreso Iberico de Parasitologia (Cacres, Spain), Resumens de comunicaciones: 1989; 259.

24- Anonymous. Fasciola hepatica. *British Medical Journal*. 1969; 3:63.

25- World Health Organization. Control of foodborne trematode infections. *WHO Technical Series.* WHO, Geneva, 1995; 849:1-157.

26- Mas-Coam S. Human fascioliasis in Bolivia: a general analysis and a critical review of existing data. *Research and reviews in Parasitology*. 1995; 55: 73-93.

27- Esteban J.G., Flores A., Aguirre C., Strauss W., Angles R. and Mas- Coma S. Presense of very high prevalence and intensity of infection with *Fasciola hepatica* among Aymara childern from the Northern Bolivian Altiplano. *Acta Tropica*. 1997; 66: 1-14.

28- Angeles R., Strauss W, Ramirez S., Esteban J.G. and Mas-Coam S. Human Fascioliasis in Bolivia: Coprological surveys in different provinces of Department of La Paz. *Research and Reviews in Parasitology* 1997; 57: 33-37.

29- Hillyer G.V. Foodborne trematode infections in Americas. *Parasitology Today*, 1997; 13: 87-88.
30- Ashrafi K., Massoud J., Holakuei Naieni K., Mahmoodi M., Jo-afshani M.A., Valero M.A., Fuentes M.V., Khoubbane M., Artigas P., Bargues M.D. and Mas-Coma S. Evidence suggesting that Fasciola gigantica may be the most prevalent causal agent of fascioliasis in the endemic province of Gilan, northern Iran. *Iranian Journal of Public Health*, 2004; 33 (4):31-37.
31- Massoud J. Fascioliasis outbreak in man and drug test (Triclabendazole) in Caspian Littoral Northern Iran. *Bull. Soc. Farn. Parasitil*. 1989; 8: 438-439.
32- World Health Organization. The "neglected" neglected worms, Action against worms, December 2007, issue 10, WHO, Geneva, Switzerland.
33- Boray J. C. Experimental fascioliasis in Australia. *Advances in Parasitology*, 1969; 7: 95-210.
34- Sabbaghian H., Bijan H. and Arfaa F. Data on trematode infections among livestock in Khuzestan, Iran. *Bull. Tehran Coll. Vet. Med*. 1964 (in Persian).
35- Sahba G.H., Arfaa F., Farahmandian I. and Jalali H. Animal fascioliasis in Khuzestan, South western Iran. *Journal of Parasitology*, 1972; 58(4): 712-16.
36- ashrafi K., Massoud J., Molavi G., Shahtaheri SJ., Mas-Coma S. Geographical distribution of lymnaid snails in Gilan Province, northern Iran. *5th National Iranian Congress of Parasitology, Shaidbeheshti University of Medical Sciences*, 2005; Tehran, Iran.
37- Moghaddam AS, Massoud J, Mahmoodi M, Mahvi AH, Periago MV, Artigas P, Fuentes MV, Bargues MD, Mas-Coma S. Human and animal fascioliasis im Mazandaran

province, northern Iran. *Parasitology Research*. 2004 Sep;94(1):61-69

38- Mas-Coma S. Epidemiology of fascioliasis in human endemic areas. *Journal of Helminthology,* 2005; 79: 207–216.

39- World Health Organization. Report of the WHO Informal Meeting on use of Triclabendazole in Fascioliasis control. 17-18 October 2006, WHO headquarters, Geneva, Switzerland.

40- World Health Organization. Action against worms. December 2007, issue 10. p 1-8.

۴۱- حسین معصومی‌اصل، محرم مافی و همکاران. اپیدومولوژی بیماری فاسیولیازیس انسانی در ایران، ششمین کنگره اپیدمولوژی ایران. شاهرود ۱۳۸۹، ص ۱۵۹.

۴۲- محرم مافی، حسین معصومی‌اصل و همکاران، بررسی وضعیت اپیدمیولوژیکی بیماری فاسیولیازیس در ایران طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۰، بیست و یکمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری، تهران ۱۳۹۱، ۲۵۵.

۴۳- بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های صادره، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر.