

انگل های روده ای و خونی موشهای قهوه ای شهر بندرعباس

دکتر یعقوب حامدی^۱ مهرگان حیدری^۲ موسی سلیمانی احمدی^۳

^۱ استادیار گروه انگل شناسی ^۲ کارشناس علوم آزمایشگاهی ^۳ مربی گروه بهداشت دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال هفتم شماره سوم پاییز ۸۲ صفحات ۱۲۳ - ۱۲۷

چکیده

مقدمه: موشها فراوانترین حیوان موجود در شهرها و مناطق اطراف آن هستند. طبق عقاید مسلمانان آنها کثیف و نجس اند، هدف از این مطالعه بررسی نقش آنها به عنوان یک ریسک فاکتور برای سلامتی انسان و دام می باشد.

روش کار: تعداد ۶۳ رات بطور زنده از نقاط مختلف شهر بندرعباس صید و به آزمایشگاه منتقل شدند. آنها را با کلروفرم بیهوش کرده و تعیین نوع شدند. به منظور تعیین انگل های خونی و روده ای، از قلب موشها ۵ میلی لیتر خون گرفته، گسترش خونی تهیه کرده و با گیمسا رنگ آمیزی شدند. نمونه های مدفوع در ظروف حاوی مایع نگهدارنده جمع آوری گردیده به کمک تکنیک فرمالین - اتر از رسوب نمونه های مدفوع گسترش تهیه سپس به روشهای تری کروم و ذیل نلسون رنگ آمیزی شدند.

نتایج: اغلب موشهای صید شده، راتهای قهوه ای بودند در گسترش مدفوع راتها ۵ نوع تک یاخته و ۳ نوع تخم کرم روده ای دیده شد، ۱۱ موش (۱۷/۴٪) حامل کریپتوسپوریديوم بودند. در گسترشهای خونی بابزیا، بورلیا، آنایلازما و تریپانوزوم لوئیسی دیده شد. عفونت با دو یا چند انگل شایع بود در مجموع ۸۷٪ موشها به یک یا چند انگل آلوده بودند.

بحث: مطالعه حاضر موشها را به عنوان یک خطر سلامتی انسان و دام از طریق حمل و انتقال بیماریهای زئونوز پیشنهاد می کند.

کلیدواژه ها: رات - پارازیت - شیوع - اپیدمیولوژی

نویسنده مسئول:
دکتر یعقوب حامدی
دانشکده پزشکی - گروه انگل
شناسی - دانشگاه علوم
پزشکی هرمزگان
بندرعباس - ایران
تلفن: ۳۳۳۳۶۸۹ ۰۹۸ ۷۶۱
فاکس: ۳۳۳۰۶۱۲ ۰۹۸ ۷۶۱

مقدمه:

ایجاد نموده اند. اما مهمترین تأثیر راتها توانایی انتقال بسیاری از بیماریها به انسان است. راتها مخزن بسیاری از بیماریهای زئونوز هستند، انتقال بیماری از راتها به انسان از طرق گوناگون شامل گاز گرفتن، موها، پنجه های آلوده، ادرار، مدفوع، ترشحات دهان و بینی قابل سرایت است. علاوه بر این گروه کثیری از بندپایان مثل کنه، کک و شپش نیز در سطح خارجی بدن موشها زندگی می کنند که اینها نیز طیف وسیعی از بیماریها را به انسان منتقل می کنند.

بیماریهای گوناگونی که توسط راتها به انسان منتقل می شوند در نقاط مختلف دنیا مورد بررسی قرار گرفته

موشها خصوصاً از نوع رات (Rat) یکی از مهمترین آفات مهره دار محسوب می شوند. زیرا که خسارتهای اقتصادی یا هزینه هایی که به بهداشت عمومی تحمیل می کنند قابل توجه است. راتها تقریباً یک پنجم از محصولات کشاورزی را مصرف یا آلوده می کنند (۱). اعتقاد بر این است که راتها سالیانه به انحاء گوناگون میلیونها دلار ضرر و زیان به انسان وارد می کنند، با جویدن عایق سیم های برق موجب بروز آتش سوزی می شوند در سالیان اخیر مرتباً با جویدن کابل های شبکه اینترنت در یکی از دانشکده های دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان مشکلاتی را

سطح شکمی موشها به کمک یک پنس محتویات روده باریک و روده بزرگ را جمع آوری کرده و در محلول نگهدارنده سدیم استات فرمالین (SAF) ریخته و نمونه های مدفوع در محلول نگهدارنده به آزمایشگاه دانشکده منتقل شدند.

برای تشخیص تک یاخته های روده ای و تخم کرمهای انگلی از روش تغلیظ فرمالین-اثر استفاده شد همچنین با ۲۰ میکرولیتر از رسوب ته لوله فرمالین-اثر گسترش مدفوع تهیه و به روش ذیل نلسون (۲) برای تشخیص اسیست های کریپتوسپوریوم رنگ آمیزی شد، اسیست های کریپتوسپوریوم در نمونه های مثبت بصورت اجسام کروی قرمز رنگ، به قطر ۵ - ۴ میکرون، محتوی اسپروزوئیت و بدون اسپروسایست دیده می شوند (۳). برای تشخیص اسیست کریپتوسپوریوم از بزرگنمایی $\times 400$ استفاده شد. رنگ آمیزی دائمی تری کروم نیز برای تأیید تشخیص تک یاخته های روده ای انجام گردید. همچنین برای تشخیص انگل های خونی گسترش های نازک و ضخیم به روش رنگ آمیزی گیمسا رنگ آمیزی شدند. گسترش های خونی رنگ شده بوسیله میکروسکوپ نوری و عدسی شیئی $\times 100$ مورد مطالعه قرار گرفتند.

جهت شناسایی باکتریهای بورلیا و آناپلازما مارژیناله که اولی در خارج سلول ودومی در داخل گلبولهای قرمز دیده می شود پس از رنگ آمیزی گسترشهای خونی با رنگ گیمسا مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج:

مجموعاً ۶۳ رات صید شد، موشهای قهوه ای موسوم به رات نروژی (*Rattus norvegicus*) بیشترین میزان صید (۷۸٪) را تشکیل می داد. رات های مورد مطالعه حداقل به ۱۰ گونه مختلف از تک یاخته و کرمهای انگلی مبتلا بوده اند. به علت محدودیت و امکانات هیچکدام از نمونه ها برای انگل های بافتی و ساکن نسوج مورد بررسی قرار نگرفتند. ارگانایسم های بیماریزای جدا شده از رات ها در جدول شماره ۱ آورده شده اند.

است، در حالیکه اطلاعات اندکی در خصوص اهمیت بهداشتی و بیماریهای منتقله توسط راتها در شهر بندرعباس در دسترس است. بنابراین هدف از این مطالعه، بررسی انگل های شایع خونی و روده ای راتهایی است که از نقاط مختلف شهر بندرعباس صید گردیده اند. بندرعباس مرکز استان هرمزگان به عنوان مهمترین بندرگاه ایران محسوب می شود که روزانه تعداد زیادی کشتی از نقاط مختلف دنیا رفت و آمد می کنند، کشتی ها با خود موشها را حمل کرده و به این طریق انگل هایی را از نقاط دیگر به منطقه و کشور وارد می کنند که قبلاً گزارش نشده است. همزمان گروهی حشره شناس نیز به روی اکتوپارازیت های راتهای مطالعه نموده اند که نتایج آن در این بررسی آورده نشده است.

مواد و روشها:

این بررسی در بهار و تابستان ۱۳۸۲ در آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی بندرعباس انجام گردید. تراکم نسبی جمعیت موشها در برخی مناطق شهر بندرعباس زیاد است، منازل کوچک با تعداد ساکنین زیاد، کوچه های آسفالت نشده، فقدان سیستم فاضلاب شهری، ورود پساب منازل به معابر، تجمع زباله ها در محله ها و مشکلات جمع آوری آنها به دلیل صعب العبور بودن از جمله افزایش جمعیت موشها عنوان شده است. برای صید موشها از تله های زنده گیر تک درب فنردار و از خیار، گوجه فرنگی و پنیر به عنوان طعمه استفاده گردید. تله های شسته شده و تمیز را هنگام غروب آفتاب در نقاط مورد نظر قرار داده و صبح روز بعد جمع آوری و به آزمایشگاه منتقل می شدند. تله حاوی موش را درون یک کیسه نایلونی قرار داده و پنبه آغشته به کلروفرم را درون کیسه انداخته، موشها ظرف مدت کوتاهی بیهوش می شدند. در حالیکه هنوز موشها زنده بودند از قلب آنها مقدار ۵ میلی لیتر خون گرفته، ابتدا چند گسترش خونی نازک و ضخیم تهیه کرده، سپس بقیه خون برای مطالعات سرولوژی نگهداری گردید. حیوانات از نظر جنس و گونه شناسایی و سپس تعیین جنسیت شدند. با برش طولی در

جدول شماره ۱ - عوامل انگلی و ارگانسیم های بیماریزا جدا شده از موشهای شهر بندرعباس

نام	گونه	تعداد راتهای آلوده	درصد
تک یاخته ها	- تک یاخته های روده ای - کریپتوسپوریدیوم	۱۱	۱۷/۴
	- آنتامباموریس	۱۲	۱۹
	- تریکوموناس موریس	۱۰	۱۵/۸
	- اسپرونوکلئوس موریس	۴	۶/۳
	- بلاستوسیسیتیس	۳	۴/۷
	- تک یاخته های خونی - بابزیا میکروتی	۲	۳/۱
	- تریپانومالوئیسی	۱۳	۲۰/۶
کرم ها	کرم های حلقوی	۷	۱۱/۱
	- اکسیور موش	۵	۷/۹
	- تریکیوریس موریس	۶	۹/۵
کرم نواری	- هایمنولپیس دیمینوتا		
باکتریها	- بورلیا	۳	۴/۷
	- آناپلاسما مارژیناله	۲	۳/۱

شود. بابزیا در سیر تکاملی فاقد مرحله شیزوگونی خونی است، بعلاوه پیگمان نیز تولید نمی کند.

هایمنولپیس دیمینوتا (*Hymenolepis diminuta*) کرم نواری روده ای راتها است. تخم انگل شباهت زیادی به هایمنولپیس نانا دارد. کک ها میزبان واسط این انگل هستند، انسان با بلع اتفاقی کک ها به همراه مواد غذایی به این انگل مبتلا می شود.

اسپرونوکلئوس (هگزامیتا) موریس (*Spironucleous muris*): تک یاخته تاژک دار متعلق به راسته دیپلومونادیدا و خانواده هگزامیتیده است، انگلی شبیه به ژیا ردیا است لکن سه جفت تاژک دارد. نام قبلی این انگل، هگزامیتا موریس (*Hexamita muris*) بوده است.

آنپلاسما مارژیناله (*Anaplasma marginale*): باکتری وابسته به راسته ریکتزیاال است که به صورت اجسام متراکم داخل گلبول قرمز به اندازه ۱-۰/۳ میکرومتر دیده می شود با همولیز گلبولها، کم خونی و یرقان ایجاد می کند، انواع مختلف کنه ها در انتقال آن شرکت دارند.

بحث و نتیجه گیری:

این مطالعه به منظور تعیین انواع انگل های روده ای و خونی موشهای شهر بندرعباس انجام گردید. مطالعه

کریپتوسپوریدیوم شایعترین تک یاخته روده ای رات های مورد بررسی بود (۱۷/۴٪)، بلاستوسیسیتیس و بابزیا دو تک یاخته دیگری هستند که با شیوع کمتری در رات ها مشاهده شدند. در بین کرمهای روده ای راتها تنها هایمنولپیس دیمینوتا دیده شد که قابل انتقال به انسان است. اغلب موشها مبتلا به بیشتر از یک گونه انگلی بودند، بطوریکه آلودگی با ۲ یا ۳ انگل در بعضی موشها دیده می شد ولی بیشترین تنوع آلودگی فقط در یک موش با ۵ گونه مختلف انگل دیده شد. در مجموع ۸۷٪ موشها آلوده تشخیص داده شدند.

تریپانوزوما لوئیسی (*Trypanosoma lewisi*) انگل تاژک دار غیربیماریزا رات ها است. انواع کک ها ناقل این انگل به شمار می روند. بر خلاف تریپانوزومهای انسانی که ابتلاء به آنها از طریق نیش ناقلین می باشد، انتقال تریپانوزوم لوئیسی از طریق دهان است؛ بلع کک های آلوده یا مواد غذایی آلوده به مدفوع کک ها نحوه آلودگی رات ها به این انگل است.

بابزیا میکروتی (*Babesi microti*) انگل خونی راتها وابسته به راسته پیروپلاسما و شاخه اپی کمپلکس است. در گلبولهای قرمز به شکل کروی، بیضوی یا گلابی شکل دیده می شود. انگل بسیار شبیه به تروفوزوئیت جوان پلاسمودیوم فالسیپاروم است، لذا ممکن است با آن اشتباه

هنگام بررسی موشها به رغم رعایت موارد بهداشتی، پژوهشگر مکرر به درماتیت مبتلا گردید. این نشان می دهد که موشها احتمالاً به انواع اکتوپارازیت ها از قبیل کک، کنه و مایت آلوده اند؛ این بندپایان در انتقال بیماریهای مهم نقش کلیدی دارند، بنابراین موشها بالقوه موجوداتی خطرناک برای برخی بیماریها می باشند، لازم است هر از چند گاهی موشها از نظر بیماریهایی چون طاعون، تولارمی و سالمونلوز مورد بررسی قرار گیرند. بعلاوه اینکه کنه ها در انتقال تب خونریزی دهنده نیز نقش دارند.

هنگامی که موشها به اماکن انسانی یا مغازه های خواربارفروشی دسترسی پیدا می کنند با آلوده کردن مواد غذایی انسان، ریسک انتقال عفونت های زئونوز افزایش می یابد، بویژه اینکه در بافت قدیمی شهر بندرعباس، رعایت نظافت و استانداردهای بهداشت در سطح بالایی قرار ندارد. همواره بایستی به خاطر داشت که با وجود موشها در جوار اماکن مسکونی پتانسیل انتقال بیماریهایی همچون بابزیوز، تب های راجعه، کریبتوسپورییدیوزیس و هایمنولپیاژیس از موشها به انسان وجود دارد.

قابل توجه دامپزشکان استان که راتهای منطقه به عامل باکتریایی به نام آناپلازما مارژیناله (*Anaplasma marginale*) نیز مبتلا هستند، این باکتری توسط کنه ها منتقل شده و می تواند دامهای منطقه را نیز آلوده کند. در دامها نه تنها موجب کاهش شیر می شود بلکه به علت همولیز، یرقان، ضعف و لاغری مفرط نهایتاً ظرف یکسال باعث مرگ حیوان می گردد.

در مجموع ۸۷٪ موشهای تحت بررسی آلوده به انواع عفونت های انگلی تشخیص داده شدند، این نتیجه دلیلی بر پاک بودن ۱۳٪ بقیه موشها نمی باشد، به دلیل اینکه بسیاری از انگل ها که ساکن نسوج می باشند در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفته اند، از طرفی مطالعه حاضر آلودگی های باکتریایی، قارچی و ویروسی را نیز شامل نمی شد. این مطالعه که در سطح محدود از نظر مدت زمان، حجم نمونه و انگل های مورد بررسی انجام

حاضر آلودگی راتهای شهر بندرعباس به سه انگل تک یاخته ای از جنس های کریبتوسپورییدیوم، آنتامبا و بلاستوسیسیتیس را نشان داد.

محققین اعتقاد دارند که موشها به عنوان مهمترین مخزن انگل کریبتوسپورییدیوم محسوب می شود (۴). این انگل در افراد با سیستم ایمنی کارآمد تنها یک اسهال آبکی خود محدود شونده را ایجاد می کند در حالیکه در افراد با نقص سیستم ایمنی یا سیستم ایمنی سرکوب شده می تواند اسهال آبکی طولانی مدت و یا سبب مرگ این گروه از بیماران گردد.

بلاستوسیسیتیس (*Blastocystis*) شایعترین ارگانسیم روده ای در اطفال شهر بندرعباس است، گرچه به اعتقاد پزشکان این انگل بیماریزا نیست، ولی برخی محققین برخی علائم گوارشی را به این انگل نسبت داده اند. این انگل به سادگی بطور مستقیم از طریق دست آلوده در بین کودکان منتقل می شود.

بابزیا، از دیگر انگلهای خونی است که در راتهای مورد مطالعه مشاهده شد. گرچه این انگل در افراد طبیعی یک کم خونی خفیف تا متوسط (با هموگلوبین ۱۱/۶-۵/۸ گرم درصد) را ایجاد می کند با این حال آلودگی به این انگل در بیماران طحال برداری شده حائز اهمیت است؛ با توجه به اینکه در استان هرمزگان و بویژه در شهر بندرعباس متجاوز از هزار کودک مبتلا به تالاسمی وجود دارد و اینها اغلب طحال برداری شده اند، عفونت در این گروه می تواند خطر آفرین باشد، خصوصاً اینکه انگل به علت تشابه مورفولوژی با پلاسمودیوم فالسیپاروم احتمال اشتباه آزمایشگاهی وجود دارد این در حالی است که کلروکین کمترین تأثیری بر بابزیا ندارد، لذا بیمار مبتلا ممکن است به علت همولیز شدید و عدم توانایی برای مقابله و حذف انگل، تلف شود.

شیوع تریپانوزوم لوئیسی در بررسی حاضر (۲۰/۶٪) تعیین گردیده به جز هندوستان که شیوع تریپانوزوم لوئیسی راتها در آن کشور ۸۲/۳٪ گزارش شده (۵) نسبت به سایر کشورها: نیجریه ۸/۹٪ (۶)، هاوایی ۱۱/۴٪ (۷) و بالاخره مصر ۱۳/۲٪ (۸) بالاتر است.

سیاسگزاری:

از همکاری صمیمانه مرکز بهداشت استان هرمزگان بویژه دکتر داریوش ناصری نژاد و مهندس احمد علی حنفی بجد تشکر و قدردانی می شود، از سرکار خانم مرجانه جاهد که پیش نویس را مطالعه و ویرایش نمودند سپاسگزاری می شود.

مطالعه حاضر به عنوان طرح پژوهشی دانشگاه تصویب شده و از حمایت های مالی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان برخوردار بوده است. لذا از معاون محترم آموزشی و پژوهشی و مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه قدردانی می گردد.

گردیده، توانایی وسیع موشها را در آلوده کردن انسان نشان می دهد، لذا مسئولین مرکز بهداشت استان همواره لازم است از اهمیت ریسک فاکتورهای بهداشت عمومی آگاه داشته باشند و اینکه کاهش جمعیت موشها می تواند توانایی انتقال انگلهای موشی را نیز کاهش دهد، بنابراین حتی المقدور کنترل جمعیت جوندگان باید صورت گیرد. ضرورت دارد پزشکان استان توجه داشته باشند که بیماری بابزیوز ممکن است با خونخواری کهنه آلوده به انسان سرایت کند. علاوه بر این در بیماران تب دار، تب های راجعه را نیز مدنظر داشته باشند.

References**منابع و مآخذ**

1. Ecology and control of rodents of public health importance. WHO scientific group. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1974;(553):1-42.
2. Garcia LS, Bruckner DA, Brewer TC, et al. Techniques for the recovery and identification of *Cryptosporidium* oocysts from stool specimens. *J Clin Microbiol.* 1983;18(1):185-190.
3. Upton SJ, Current WL. The species of *Cryptosporidium* apicomplexa: cryptosporidiidae infecting mammals. *J Parasitol.* 1985;71(5):625-629.
4. Torres J, Gracenea M, Gomez MS, et al. The occurrence of *Cryptosporidium parvum* and *C. muris* in wild rodents and insectivores in Spain. *Vet Parasitol.* 2000;92(4):253-260.
5. Laha R, Hemaprasntha H, Bhatta-charya D. Observation on prevalence of *Trypanosoma lewisi* infection in wild rats and a trial on its adaptation in unnatural host. *J Parasitol Appl Anim Biol.* 1997;6:5-8.
6. Ugbomoiko US. Distribution and incidence of ectoparasites on small mammals in a rainforest belt of southern Nigeria. *Angew Parasitol.* 1991;32(3):143-148.
7. Kartman L. Observations on *Trypanosoma lewisi* and *Grahamella* sp. in the blood of rats from the Hamakua District, Island of Hawaii. *J Parasitol.* 1954;40:571-579.
8. Abdel-Aal AA, Abou-Eisha AM. The role of rats as reservoir of some internal parasites with possible public health implication in Suez Canal area. *Assiut Vet Med J.* 1997;37:174-185.