مقایسه قدرت دو روش الیزا و ایمونوفلورسانس غیر مستقیم و روش‌های انگل‌شناسی در تشخیص آلودگی به استرو نژیلوییدس استرکورالیس در بیماران دیالیزی و پیوند کلیوی

دکتر علی نوبخت حقیقی * ، دکتر بابک صدر نوری *

خلاصه

سابقه و هدف: آلودگی به استرونژیلوییدس استرکورالیس در بیماران دیالیزی و پیوندی به دلیل توانایی در ایجاد بیماریهای کشنده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. عدم وجود علایم اختصاصی بالینی را در مبتلایان به استرنژیلوییدیازیس با مشکلات فراوانی روبروساخته است و به منظور تعیین قدرت روشهای الیزا وایمونوفلورسانس غیرمستقیم در تشخیص این آلودگی ،تحقیق بر روی مراجعه کنندگان به بیمارستانها برای عمل دیالیز و پیوند کلیه طی سال ۱۳۷۵ انجام گرفت.

مواد و روشها: پژوهش حاضر با روش کارآزمایی بالینی ازنوع تشخیص بر روی ۱۱۰ نفرکه سیر درمان آنها دیالیز و یا پیوند کلیه بود، صورت پذیرفت. بدین منظور از مقایسه دو روش الیزا و ایمونوفلورسانس غیر مستقیم و مقایسه آنها با روش های انگل‌شناسی مدفوع و روش تغلیظ فرمالین اتر استفاده شد. میزان حساسیت ، ویژگی ، ارزش پیش بینی مثبت و منفی هر یک از روش‌های الیزا و ایمونوفلورسانس غیر مستقیم و نیز دو روش انگل‌شناسی تعیین گردید.

یافته‌ها: از ۱۱۰ نمونه مورد بررسی ، ۱۴ نمونه آلودگی قطعی داشته و ۹۶ نفر غیرآلوده بوده‌اند. ارزش تشخیصی الیزا و ایمونوفلورسانس غیر مستقیم صددرصد بود و بین هر دو روش بستگی کامل وجود داشت. هر دو روش انگل‌شناسی قادر به تشخیص نمونه‌های مثبت بودند و همه موارد منفی را منفی گزارش کردند. در تعداد پاسخ‌های مثبت نمونه‌های گرفته شده از بیماران دیالیزی گیلان و دیالیزی‌های تهران و هم چنین بیماران دیالیزی گیلان و پیوندی گیلان اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ولی تعداد پاسخ‌های مثبت در ارتباط با جنس اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

نتیجه گیری: احتمالاً مصرف داروهای سرکوب کننده در بیماران پیوندی باعث کاهش تیتر آنتی بادی علیه انگل و عدم تشخیص توسط روشهای ایمونولوژیک می‌گردد. روش‌های الیزا و ایمنو فلورسانس غیر مستقیم روش هایی ، سریع ،ساده و قابل انجام با حساسیت و ویژگی بسیار بالا در تشخیص ایمونولوژیک استرونژیلوییدیازیس می‌باشند.

واژگان کلیدی : الیزا ، ایمونوفلورسانس ، دیالیزی

* دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بیمارستان طالقانی ـ بخش نفرولوژی

مقدمه

کلیه‌ها قادر هستند به دنبال متحمل شدت صدمه‌های حاد تا حدود قابل توجهی توانایی‌های خود را بازیابند امّا دسته‌ای از صدمه‌های کلیه که مدت بیشتری باقی می‌مانند،برگشت‌پذیر نیستند و منجر به تخریب پیشرونده نفرون‌ها می‌گردند که سرانجامی به جز نارسایی مزمن کلیه نخواهند داشت(۱). این نارسایی پیشرونده ممکن است با افزایش پلکانی غلظت کراتی نین سرم همراه با کاهش فیلتراسیون گلومرولی مشخص شود. به طور کلی ، اهداف درمان عبارت از برقراری درمان جایگزینی کلیه با دیالیز یا پیوند کلیه پیش از بروز علایم پیشرفته اورمی در بیماران است(۲). از آن جایی که این دسته از بیماران داوطلب قطعی برای عمل دیالیز و پیوند می‌باشند، باید یک سری اصول و تمهیدات به منظور دستیابی به بهترین روش‌های درمانی برای بیمار در نظر گرفت. از جمله مهمترین این اصول بررسی شیوع و تشخیص انواع آلودگی به عفونت‌ها در این بیماران می‌باشد. بدیهی است تنها در صورت تشخیص دقیق نوع عفونت میتوان به درمان قطعی و موفق دست یافت .

علی رغم این که پیوند کلیه تنها روشی است که تقریباً عملکرد کلیه را به حالت عادی باز می‌گرداند امّا با توجه به این که بسیاری از بیماران داوطلب پیوند از مدت‌ها قبل تحت دیالیز بوده و همچنین روش دیالیز در بسیاری از کشورها از جمله ایران هنوز روش متداولی قبل ازپیوند می‌باشد. از این رو، تشخیص انواع عفونت در مرحله دیالیز و همچنین پس از پیوند از ارزش ویژه‌ای برخوردار است .

با توجه به تحقیقات موجود یکی از مهمترین عفونت‌ها در بیماران دیالیزی و پیوندی آلودگی به استرونژیلوییید استرکورالیس می‌باشد. بنابراین ، تشخیص قطعی و بررسی شیوع آلودگی به این انگل به منظور درمان به موقع وپیش‌گیری‌از عوارض‌بعدی‌وازهمه مهم‌تر ممانعت از شدت یافتن دوباره در حاملان این بیماری، در این دسته از بیماران حایز اهمیت می‌باشد(۳). تشخیص آلودگی به استرونژیلوییید استرکورالیس به دلیل پایین تخم انگل به وسیله کرم ماده‌بالغ‌وتوانایی‌لاروفیلاری‌شکل در ایجاد خود آلودگی و دفع نامنظم لارو را بدوتوییید از طریق مدفوع توسط‌روش‌های‌انگل‌شناسی‌بسیارمشکل‌می‌باشد (۴،۵).

با استفاده روزافزون از داروهای ضد رد پیوند«ایمنوساپرسیو» میزان موارد کشنده استرونژیلوییید در بیماران پیوندی افزایش یافته است. از این رو، ضروری است به منظور تشخیص سریع و زودرس از روشهایی با حساسیت و ویژگی بالا در تشخیص این آلودگی استفاده کرد (۶،۷،۸). روش‌های ایمونولوژی دارای چنین خصوصیاتی می‌باشند. در این تحقیق دو روش الیزا و ایمونولوژی دارای چنین خصوصیاتی می‌باشند. در این تحقیق دو روش الیزا و ایمونوفلورسانس را در تشخیص آلودگی به استرونژیلوییدس استرکولاریس در بیماران دیالیزی مراجعه کننده به بیمارستانهای طالقانی و حومه در تهران و رازی در دست و نیز مراجعه‌کنندگان به بیمارستان‌های طالقانی ، امام خمینی و هاشمی‌نژاد برای پی‌گیری درمانی پیوند کلیه طی سال ۱۳۷۵ انجام گرفت.

مواد و روشها

پژوهش حاضر با روش کار آزمایی بالینی از نوع تشخیص بر روی ۱۱۰ نفر صورت پذیرفت. بیمارانی مورد مطالعه قرار گرفتند که در سنین بالای ۲۰ سال‌مدت دیالیز بین ۲ تا ۵ سال و مدت پیوند بیش از ۲ ماه بود.

در این مطالعه از ۲ روش ایمونولوژی و ۲ روش انگل‌شناسی استفاده شد. روش‌های ایمونولوژی عبارت بودند از : آزمون الیزا (ELISA) و آزمون ایمونوفلورسانس غیرمستقیم (IIF) و روش‌های انگل‌شناسی عبارت بودند از: روش گسترش مستقیم مدفوع (Direct smear) و روش تغلیظ فرمالین اتر(Concentration by formalin-ether). در نمونه‌گیری از بین بیماران علاوه بر گرفتن خون کامل به منظور آزمایش‌های ایمونولوژی «الیزا و IIF» و گرفتن نمونه مدفوع برای آزمایش‌های انگل‌شناسی، اطلاعات دیگر نظیر سن ،جنس ،مدت دیالیز،محل سکونت، گروه خون، مقادیر BUN، کراتی نین،هموگلوبین و هماتوکریت مورد اندازه‌گیری و بررسی قرار گرفت و اطلاعات در این موارد جمع آوری گردید .

بلافاصله بعد از جداشدن سرم از نمونه‌های خون کامل ،سرم در ۲۰ درجه سانتی گراد تا زمان انجام آزمایش‌های نگه‌داری شد. برای انجام آزمایش گسترش مستقیم مدفوع از روش تعلیق مدفوع در یک قطره لوگل یا سرم فیزیولوژی و برای انجام آزمایش تغلیظ فرمالین اتر از روش تلمن (Telemann) استفاده به عمل آمد. آزمایش‌های انگل‌شناسی در بیمارستان با گرفتن نمونه مدفوع صورت پذیرفت.

در روش الیزا از آنتی ژن خالص شده از کشت لارو و آنتی بادی موجود در سرم استفاده به عمل آمد. در روش ایمونو فلورسانس غیرمستقیم روش به کار رفته روش استفاده از برش انجمادی لارو و لام حاصل از آن بود. آزمایش‌های ایمونولوژی در بیمارستان هاشمی نژاد و در بخش ایمونولوژی انجام گرفت.

میزان حساسیت ، ویژگی ، ارزش پیش بینی مثبت و منفی دو روش الیزا و ایمنوفلورسانس غیرمستقیم با هم مقایسه و نیز قدرت دو روش انگل‌شناسی فوق نیز تعیین گردید .

یافته‌ها

پژوهش حاضر با روش کارآزمایی بالینی از نوع تشخیصی بر روی ۱۱۰ نفر صورت پذیرفت. در روش الیزا نمونه سرم افراد مورد آزمایش قرار گرفت. با احتساب cutoff برابر ۰/۱۳۵ ، جذب نوری نمونه‌هابررسی شد و در مجموع ، ۱۴ نمونه مثبت و ۹۶ نمونه منفی بود که ۱۱ بیمار از ۴۰۰ بیمار دیالیزی گیلان و ۳ بیمار از ۴۰ بیمار دیالیزی تهران جذب نوری بالاتراز cutoff داشتند. از ۳۰ بیمار دیگر پیوندی گیلان هیچ کدام دارای جذب نوری بالاتر از cutoff نبودند.

در روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم نمونه سرم افراد مورد افزایش قرارگرفت .

که در این میان بعد از مشاهده‌های میکروسکوپی از ۴۰ بیمار دیالیزی گیلان، ۱۱ بیمار و از ۴۰ بیمار دیالیزی تهران ۳بیمار دارای جواب مثبت بودند و از ۳۰ بیمار پیوندی گیلان هیچکدام جواب مثبت ندادند.

نمونه‌هایی که دارای جواب مثبت بودند یا لام آنها خواص فلورسنت از خود نشان داد، تیتر شدند که در این میان از ۱۴ نمونه ۱ نمونه تیتر $\frac{1}{40}$، ۲ نمونه $\frac{1}{80}$، ۲ نمونه $\frac{1}{160}$، ۴ نمونه تیتر $\frac{1}{320}$ ، ۳ نمونه تیتر $\frac{1}{640}$، ۲ نمونه تیتر $\frac{1}{1280}$ داشتند.

هیچ یک از روشهای تغلیظ فرمالین اترو گسترش مستقیم مدفوع جواب مثبتی را به همراه نداشتند، یعنی تخم یا لارو استرونژیلوییدس مشاهده نگردید یا به عبارت دیگر، روش‌های انگل‌شناسی قدرت لازم برای تشخیص آلودگی را نداشته‌اند .قدرت روش الیزا در تشخیص آلودگی

در جدول (۱) ارایه گردید، و نشان می‌دهد که حساسیت، ویژگی ، ارزش اخباری مثبت و منفی در روش الیزا ۱۰۰ درصد می‌باشد (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع بیماران دیالیزی و پیوند کلیه بر حسب آلودگی به استرونژیلوییدس استرکورالیس و به تفکیک روش‌های قطعی و الیزا

تشخیص قطعی آلودگی / تشخیص به روش الیزا	مثبت	منفی	جمع
مثبت	۱۴	۰	۱۴
منفی	۰	۹۶	۹۶
جمع	۱۴	۹۶	۱۱۰

قدرت روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم در تشخیص آلودگی به استرونژیلوییدس استرکورالیس، به طور دقیق مشابه جدول (۱) بوده و یا به عبارت دیگر ، ارزش تشخیص این روش نیز ۱۰۰ درصد می‌باشد.

تحقیق هم چنین نشان می‌دهد که جنس بیمار روی پاسخ به موارد مثبت و منفی نداشت .

پاسخ مثبت در بیماران دیالیزی یا عدم مصرف دارو در مقایسه با بیماران پیوندی یا مصرف دارو، هم‌چنین دیالیز گیلان و دیالیز تهران اختلاف معنی داری وجود داشت و یا به عبارت دیگر، بستگی مصرف دارد و جواب منفی کاملاً وجود داشته است .

بحث

تحقیق نشان داد که روش‌های الیزا و ایمونوفلورسانس غیرمستقیم دارای قدرت کامل (۱۰۰درصد) در تشخیص آلودگی به استرونژیلوییدس استراکورالیس را دارند و روش‌های انگل‌شناسی قدرت تشخیص آلودگی را نداشته‌اند.

تشخیص آلودگی به استرونژیلوییدس استرکورالیس به دلیل عدم وجود نشانه‌های اختصاصی در اغلب موارد بسیار دشوار به نظر می‌رسد. وجود نشانه‌های غیراختصاصی که در بسیاری از بیماری‌ها به صورت مشترک وجود دارند، تشخیص استرونژیلوییدس را بدون تکیه بر آزمون‌های آزمایشگاهی تقریبا" غیرممکن می‌سازد.

انتشار انگل در بدن فرد آلوده به دنبال تضعیف سیستم ایمنی ،پدید آمدن استرونژیلوییدیازیس منتشر و در نهایت، مرگ و میر ناشی از آن، ارزش تشخیص به موقع و درمان صحیح را افزون ساخته است. رفتار فرصت طلبانه انگل به دلیل توانایی خاص در تکثیر دربدن و حمله به نقاط مختلف بدن این انگل را از سایر نماتودها متمایز کرده است. دسترسی به روش‌هایی با حساسیت و ویژگی بالا روزنه‌هایی از امید به تشخیص سریع ، قطعی و درمان درست را در مبتلایان گشوده است .

در ارتباط با نتایج حاصل از آزمایش‌های انگل‌شناسی در سال ۱۹۹۱ ، Assefa و همکاران با انجام روش بیرمن، گسترش مستقیم مدفوع و روش تغلیظ فرمالین اتر بر روی نمونه‌های تأیید شده استرونژیلوییدیازیس روش بیرمن را ۴ برابر حساس‌تر از روشهای دیگر دانسته‌اند (۹) . در سال ۱۹۹۴، Sakhavat و همکاران با مقایسه ۴ روش پلیت آگار،فرمالین اتر و گسترش مستقیم مدفوع بر روی نمونه‌های تأیید شده به ترتیب مقادیر ۹۵درصد، ۵۸درصد ، تغلیظ فرمالین اتر ۴۰درصد و ۲۲درصد را شناسایی نمودند(۴). روش‌های به کار رفته در این تحقیق روش‌های تغلیظ فرمالین اتر و گسترش مستقیم مدفوع بود و از میان ۱۱۰ نمونه گرفته شده

از بیماران دیالیزی و پیوندی هیچ کدام جواب مثبت انگل‌شناسی را به همراه نداشتند، در حالی که در همین تحقیق ۱۴ مورد با روشهای ایمونولوژی مثبت گزارش شده بود. دانشمندان بسیاری ارزش روش‌های انگل‌شناسی را در تشخیص موارد آلوده به استرونژیلوییدس استراکورالیس پایین دانسته‌اند (۱۳ ،۱۲،۱۱). در مورد روش الیزا در سال ۱۹۸۱ ماه Carrol و همکاران عنوان نمودند، از ۴۵ بیمار مبتلا روش الیزا در ۱۶ درصد پاسخ منفی کاذب داشته است و این روش حساس ندانسته‌اند(۱۳) امّا Neva با استفاده از لارو عفونی میزان موارد تشخیص داده شده را تا ۸۴ درصد عنوان کرد(۱۴) . در سال ۱۹۸۳، Genta و همکاران از روی ۱۱۹ بیمار مبتلا در ۸۵درصد موارد IGA ضد انگل را با روش الیزا مورد شناسایی قرار دادند (۱۵). Gam و همکاران بعد از ۶ سال دوباره روش الیزا را طی سال ۱۹۸۷ در تشخیص آلودگی به استرونژیلوییدس استرکورالیس به کار بردند و به عدد ۸۳/۷ درصد در موارد تشخیص داده شده دست یافتند؛ آنها اعلام کردند که در این روش هیچ پاسخ مثبت کاذبی وجود ندارد (۱۶).

Mangalia (۱۹۹۱) حساسیت و ویژگی روش الیزا را به ترتیب ۱۰۰ و ۹۸/۶ درصد عنوان کردند (۱۷) امّا با توجه به آمار به دست آمده در این تحقیق اعداد محاسبه شده در حساسیت و ویژگی روش الیزا ۱۰۰ درصد منظور گشته است که ناشی از عدم پاسخ‌های مثبت و منفی کاذب در این روش و در این تحقیق بود.

در مورد روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم در سال ۱۹۷۲ Daffala بااستفاده از آزمون ایمونوفلورسانس غیرمستقیم و با استفاده از لارو فیلاری‌شکل برروی ۴۵ بیماربا‌تأیید استرونژولوییدیازیس به حساسیت ۱۰۰ درصد دست یافت ،یعنی عدم وجود پاسخ منفی کاذب (۲۰). در سال ۱۹۸۱ ، Carrol بر روی ۴۵ بیمار با تأیید استرونژویلوییدیازیس ۴ درصد منفی کاذب را گزارش نمود(۱۳). در سال ۱۹۸۱، Grove و همکاران از ۴۴ فرد بیمار با تأیید استرونژیلوییدیازیس مقدار موارد تشخیص داده شده با روش ایمونوفلورسانس را ۹۸ درصد موارد ذکر نمود(۱۸). در سال ۱۹۸۲،Gental و همکاران با استفاده از دستگاه میکروفلوییورومتر ۹۲ درصد موارد مثبت را تشخیص دادند(۱۹). درسال ۱۹۹۵، در ایران دکتر همتی حساسیت و ویژگی روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم را به ترتیب ۱۰۰ و ۹۸ درصد بیان داشت (۲۰). باتوجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت دو روش الیزا و ایمونوفلورسانس غیر مستقیم دو روش ایمونولوژیک با حساسیت و ویژگی بسیار بالا و کاملاً شبیه به یکدیگر می‌باشند و هیچ روشی، برتر محسوسی به دیگری نداشته است. مقادیر ارزشهای اخباری مثبت و منفی نیز دال بر این مدعا می‌باشد. می‌توان گفت که دو روش الیزا و ایمونوفلورسانس غیرمستقیم دو روشی هستند که همبستگی بسیار بالایی با یکدیگر دارند.داروهای سرکوب کننده ایمنی پس‌از مصرف در فردی با پیوند کلیه باعث تضعیف سیستم ایمنی می‌شود. این عمل باعث جلوگیری از ردپیوند شده و عملکرد سیستم ایمنی را کاهش می‌دهد. تیتر آنتی بادی نیز کاهش می‌یابد. در نتیجه این انتظار وجود دارد که در جامعه پیوندی گیلانی نیز نظیر جامعه دیالیزی گیلانی، تعداد موارد مثبتی مشاهده گردد که به علت دلایل توضیح مذکور در هیچ کدام از ۳۰ نمونه با روش‌های ایمونولوژیک آلودگی آنها به استرونژیلوییدس استراکورالیس تشخیص داده نشد و بستگی مصرف دارو و جواب منفی در این بررسی به تأیید رسیده است .

در این مطالعه اختلاف معنی داری در تعداد موارد مثبت و منفی با جنس مشاهده نشده است .یعنی جنس بیمار هیچ نقشی در احتمال مثبت یا منفی شدن آزمایش ندارد. همچنین اختلاف نسبی بین میزان آلودگی به استرونژیلوییدس در دو جامعه دیالیزی گیلانی و دیالیزی تهرانی به چشم می‌خورد. محاسبه‌های آماری بیانگر این مطلب است که همیشه میزان موارد مثبت در جامعه دیالیزی گیلان از دیالیزی تهران بیشتر است. اختلاف نسبی بین میزان آلودگی به استرونژیلوییدس در جامعه دیالیزی و پیوندی گیلان معنی دار می‌باشد.

مطالب قابل توجه در این مطالعه عدم وجود جواب‌های مثبت و منفی کاذب در این دو روش طی این تحقیق است. سایر محققان نیز تا حدی با یافته‌های این تحقیق هم عقیده هستند (۲۱،۲۰،۱۷ ، ۱۶،۱۵،۱۴). در روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم جواب مثبت کاذب حاصل از واکنش متقاطع با سایر عفونتهای انگلی تأیید شده نیست (۲۲،۱۹،۱۸). در روش الیزا بسیاری از دانشمندان معتقدند عدم وجود جواب مثبت کاذب حاصل از واکنش متقاطع می‌باشد(۲۳) ولی عده‌ای نیز گزارش‌هایی از پاسخ مثبت کاذب حاصل از واکنش متقاطع با سایر عفونت‌های انگلی ارایه نموده‌اند (۲۴،۱۷،۱۶). به هرحال، می‌توان نتیجه گرفت با انتخاب نمونه‌های با استرونژیلوییدیازیس تأیید شده و یا نمونه هایی که آلودگی انگلی به غیر از استرونژولوییدیازیس در آنها به اثبات نرسیده است می‌توان مقایسه بهتری از روشهای الیزا و ایمونوفلورسانس غیرمستقیم ارایه نمود.

در روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم در این تحقیق برای ۱۴ نمونه مثبت تیتر آنتی بادی و محاسبه رقت انجام گرفت. از آنجایی که تمامی بیماران تیتر بالای $\frac{1}{20}$ داشته‌اند می‌توان نتیجه گرفت که تیتر $\frac{1}{20}$ به عنوان تیتر پایه جهت جداسازی افراد آلوده از افراد سالم قابل قبول می‌باشد (۲۴،۲۲،۱۸).

مطالعه‌های تجربی طی تحقیق نشان می‌دهد روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم توسط برش انجمادی لارو- که در این تحقیق به عمل آمد - مزایایی نسبت به روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم با روش استفاده از لارو کامل -که توسط اکثر محققین دیگر انجام شده -دارد.

از دست رفتن تعداد زیاد لارو در مراحل شستشو - مدت مطالعه زیاد هر لام و مصرف لامپ ایمونوفلورسنت از مضرات روش لارو کامل بوده و کمی زمان مصرف شده در مطالعه هر لام - امکان تیتراسیون راحت سرم - افزایش حساسیت با کاربرد مواد مرطوب کننده و سدکننده و استفاده از آنتی گلبولین تام انسانی به جای IgG و کاهش پاسخ‌های مثبت کاذب در روش برش انجمادی لارو همراه با فلورسانس واضح‌تر و رنگ زمینه کمتراز مزایای‌روش برش انجمادی می‌باشد(۲۰،۱۹،۱۳).

از آزمون‌های انگل‌شناسی احتمالاً می‌توان به عنوان یک آزمون غربالگری استفاده کرد به این ترتیب که اگر جواب مثبت از آزمون‌های انگل‌شناسی به دست آمد یعنی تخم یا لارو انگل گزارش شد، فرد احتمالاً آلوده بوده است و دیگر احتیاجی به آزمون‌های ایمونولوژیک برای تشخیص نیست امّا اگر جواب منفی بود هیچ دلیلی بر عدم وجود آلودگی نبوده و ناچار برای گزارش وجود آنتی بادی و تشخیص آلودگی احتمالی باید از روشهای ایمونولوژیک کمک گرفت .

در پایان می‌توان گفت از آنجا که افراد آلوده قرار است تحت درمان با داروهای سرکوب کننده ایمنی قرار بگیرند (گروهی از بیماران پیوند کلیوی در معرض

استرونژیلوییدیازیس منتشر قرار دارند) و تشخیص آلودگی در این مرحله به علت کاهش تیتر آنتی بادی ضدانگل ناشی از مصرف داروهای سرکوب کننده ایمنی امکان‌پذیر نیست (۲۵،۱۳،۸، ۶). از این رو، در مرحله قبل از پیوند به خصوص در مناطق با خطر آلودگی بالا نظیر حاشیه دریای خزر لزوم انجام آزمونهای ایمونولوژیک به منظور تشخیص و درمان کامل ضروری به نظر می‌رسد. این اهمیت در مورد بیماران دیالیزی که به دلایل مختلف نامزد معتبری برای دریافت پیوند کلیه می‌باشند نیز صادق‌است. در این تحقیق مقایسه‌ای از دو روش ایمونولوژیک الیزا و ایمونوفلورسانس غیرمستقیم ارایه شده است به دلیل اهمیت تشخیص آلودگی به این انگل، سایر محققان می‌توانند مقایسه‌ای از دیگر روش‌ها نظیر ثبات کمپلمان ، هماگلوتیناسیون غیرمستقیم ، آگلوتیناسیون با ذرات ژل ، پرسپتاسیون و... با یکدیگر و با هر یک از روشهای الیزا و یا ایمونوفلورسانس غیرمستقیم انجام دهند. همچنین به دلیل محدودیت‌های فراوان و عدم امکانات کافی بررسی کاملی از علل پیدایش جواب‌های مثبت و منفی کاذب که تأثیر مستقیم در میزان حساسیت و ویژگی روش‌های مذکور دارند، انجام نگرفته است. عوامل مؤثر در پیدایش این دسته از جواب‌ها وتأثیر هر یک از آنها از جمله موارد مورد پژوهش دیگر است. محققان می‌توانند با انتخاب جامعه‌ای از بیماران آلوده به استرونژیلوییدیازیس اثبات شده مقایسه بهتری را ارایه دهند. هم‌چنین با گزارش‌های موجود می‌توان اساس استفاده از سایر روشهای انگل‌شناسی نظیر روش هارادموری ، روش شناورسازی ، کشت روی ذغال ، روش پلیت آگار و... ارزش آنها را بررسی کرد.

References:

1. Harrison's Principles of Internal medicine, 12th Ed. Volume 1, p:772-780, Vol 2, p: 1151-1166, 1994.
2. Cecil Textbook of Medicine, 19th Ed. 1992: 533-555.
3. Weller IVD. Copland P. Gabriel R. Strongyloides stercoralis infection in renal transplant recipients. Br Med J. 1981; 282: 524-528.
4. Marcel EK. Voge M. John DT. Medical parasitology. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1992: 272-282 & 445-450.
5. Ogilvie BM. Desavigny D. Immune response of nematods, In: Warren CK (Ed). Immunology of parasitic infection. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific; 1982: 715-755.
6. Beaver PA. Jang RC. Cupp EW: Clinical Parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & febiger; 1984: 253-258.
7. Devault GA. King JW. Rohr MS. Landerneau MD. Oppertunistic infection with strongyloides

stercoralis in renal transplantation Rev Infect Dis. 1990; 12: 653-671.

8. Hoy WE. Roberts NJ. Bryson MF. Transmission of stongyloidiaisis by kidney transplantation, Am Med Assoc. 1981; 246: 1973-1939.

9. Assefa T. Woldemichael ST. Evaluation of the modified Baermann S method in the laboratory diagnosis of strongyloides stercoralis. Ethoip Med J. 1991; 29:193-198.

10. Arakaki T. Hasegawa H. Asato R. A new method of detect strongyloides stercoralis from human stool Japon Trop Med Hyg. 1988; 16: 11-17.

11. Arakaki T. Imanaga M. Kinjo F. Efficacy of Aagr-plate culture in detestion of strongyloides stercoralis infection. J Parasitol. 1990; 76: 425-428.

12. Goka AK. Rolston DDK. Mathan VI. Farthing MjG. Diagnosis of strongyloides and Hookwormon infections: Comparision of faecal and duodenal fluid microscopy. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 1990; 84: 829-831.

13. Carrol SM. Karthigasu KT. Serodiajnosis of human strongyloidiasis by enzyme linked immunosorbent assay. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 1981; 75: 706-709.

14. Neva FA. Biology and imunology of human strongyloidiasis. J Infect Dis. 1986; 153: 397-400.

15. Genta RM. Frei Df. Linke MG. Demonstration and partial characterisation of parasite-specific immunoglobulin: A responses in human strongyloidiasis. J Clin Microbiol. 1987; 25: 1505-1510.

16. Gam AA. Neva F. Krotoski WA. Comparative sensitivity and specificity of Elisa and IHA for serodiagnosis of strongyloidiasis with larval antigens. Am Trop Med Hyg. 1987; 37: 157-161.

17. Mangalia A. Chaicumpa W. Nontasut P. Enzyme linked immunosorbent assay for diagnosis human strongyloidiasis. Southeast Asian. J Trop Med Public Health. 1991; 22: 88-92.

18. Grove DI. Blair AJ. Diagnosis of human strogyloidiasis by immunofluorescence, using strongyloides ratti and S. stercoralis. Am J Trop Med Hyg. 1981; 30: 344-349.

19. Genta RM. Weil GJ. Antibodies to S. stercoralis larval surface antigen in chronic strongyloidiasis. Labinvest. 1982; 47: 87-90.

۲۰- همتی ش . تشخیص ایمونولوژی پیرانپزشکی S.S با روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم. پایان نامه جهت دریافت دکترای علوم پزشکی ایران ؛ ۷۵-۱۳۷۴ : ۴۷-۳۸.

۲۱- رضاییان م . بررسی امراض‌های روده‌ای مشترک انسان و حیوان در حوالی سد بناب . نشریه دانشکدهٔ بهداشت دانشگاه

تهران ؛ ۱۳۶۲: ۲۲-۱۸.

22. Dafala AA. The indirect fluorescent antibody test for the serodiagnosis of strongyloidiasis. J Trop Med Hyg. 1972; 75: 109-111.
23. Sato Y. Toma H. Kiyuna S. Shimroma Y. Gelatin particle indirect agglutination test for mass examination for strongyloidiasis. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 1991; 85: 515-518.
24. Genta RM. Predictive value of an Elisa for the serodiagnosis. Am J Clin Pathol. 1988; 89: 391-394.
25. Bauer L A. Raisys VA. Watts MT. The Pharmacokinetics of thiabendazole and its metabolites in an Anephric patient undergoing hemodialysis and hemoperfusion. J Clin Pharmacol. 1982; 22: 276-280.