

# تعیین ارتباط گروه‌های خونی با لیشمانیوز احشایی علامت‌دار و بدون علامت ناشی از لیشمانیا اینفانتوم در انسان

سهیلا مولایی<sup>۱</sup>، دکتر مهدی محبعلی<sup>۲</sup>، دکتر اکبر مولایی<sup>۳</sup>، دکتر بهناز آخوندی<sup>۴</sup>، ذبیح الله زارعی<sup>۴</sup>، اسلام مرادی اصل<sup>۵</sup>، نگار مدرس صدرانی<sup>۵</sup>، زهرا رخشیدین<sup>۶</sup>، فاطمه فرجی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> گروه انگل شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، مرکز بهداشت مشکین شهر، آزمایشگاه کالآزار، مشکین شهر، ایران، <sup>۲</sup> گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، <sup>۳</sup> گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی، تبریز، ایران، <sup>۴</sup> ایستگاه تحقیقات سلامت مشکین شهر وابسته به مؤسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، مشکین شهر، ایران، <sup>۵</sup> گروه مبارزه با بیماری‌های مشکین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران، <sup>۶</sup> شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر، آزمایشگاه مرکزی، مشکین شهر، ایران

تاریخ دریافت: ۹۱/۹/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۰/۲۷

## چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به این فرضیه که انگل‌های لیشمانیا برای فرار از مکانیسم‌های دفاعی سیستم ایمنی میزبان به وسیله آنتی‌ژن‌های گروه خونی ABO پوشیده شده و یا از این آنتی‌ژن‌ها تقلید می‌کنند، هدف این مطالعه تعیین ارتباط گروه‌های خونی با لیشمانیوز احشایی علامت‌دار و بدون علامت ناشی از لیشمانیا اینفانتوم در انسان بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی جمعیت مورد مطالعه به ۲ گروه به این شرح تقسیم شدند؛ گروه اول شامل ۵۴ نفر از افراد مبتلا به کالآزار (وجود آنتی‌بادی علیه لیشمانیا با عیارهای ۱/۳۲۰۰ و بالاتر به روش DAT همراه با علائم بالینی اختصاصی) و گروه دوم شامل ۴۵ نفر از افراد دچار عفونت لیشمانیا اینفانتوم (وجود آنتی‌بادی علیه لیشمانیا با عیارهای ۱/۸۰۰ و ۱/۱۶۰۰ به روش DAT و فاقد علائم بالینی اختصاصی). این افراد از نظر توزیع گروه‌های ۴ گانه خونی ABO، جنس، سن، وجود و عدم وجود علائم بالینی، نوع علائم بالینی، نتایج DAT و پاسخ به درمان با گلوکانتیم مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌ها با آزمون آماری مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** بیشتر افراد گروه اول دارای گروه خونی A (۳۷ درصد) و کمترین تعداد (۱۲/۸ درصد) مربوط به گروه خونی B بودند. در گروه دوم، بیشترین گروه خونی مربوط به گروه خونی A (۴۲/۲ درصد) و کمترین گروه خونی مربوط به گروه خونی AB (۸/۹ درصد) بود. بین نوع گروه خونی و علائم بالینی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که بین نوع گروه خونی و میزان ابتلا به کالآزار علامت‌دار و بدون علائم ارتباطی وجود ندارد.

**واژه‌های کلیدی:** لیشمانیا اینفانتوم، کالآزار، گروه‌خونی، انسان

نویسنده مسئول، سهیلا مولایی، مشکین شهر، مرکز بهداشت، آزمایشگاه کالآزار

Email: smolaie83@gmail.com



است. در مطالعه‌ای که به وسیله والی و طالاری در مورد تأثیر گروه‌های خونی انسان بر رشد لیشمانیا ماژور انجام شد، نشان داده شد که اضافه کردن خون با گروه خونی B رشد انگل لیشمانیا را افزایش می‌دهد (۹). در مطالعه طاهری و هوشیار در سال ۱۳۸۰ پروماستیگوت‌های لیشمانیا ماژور در محیط کشت دارای خون گاو و گروه خونی B انسان بهتر رشد نمودند (۱۰). در مطالعه خانلو و اردهالی که به منظور تعیین ارتباط گروه خونی با کالآزار (لیشمانیوز احشایی) انجام شد، افراد با گروه خونی O، ۱۲ درصد بیشتر و افراد با گروه خونی B حدود ۱۲ درصد کمتر از گروه کنترل مبتلا شده بودند (۱۱). در مطالعه کومار و همکاران در سال ۱۳۸۸ در شهرستان شیراز به منظور تعیین ارتباط بین گروه خونی و لیشمانیوز احشایی، افراد با گروه خونی O بیشترین درصد (۴۹ درصد) و افراد با گروه خونی AB کمترین درصد (۴ درصد) ابتلا را داشتند که این مقادیر شامل گروه کنترل هم می‌شد (۱۲). در مطالعه‌ای که به وسیله افلاطونیان و شریفی (۲۰۰۸) در شهرستان بم در سال به منظور نشان دادن ارتباط بین گروه‌های خونی و لیشمانیوز پوستی انجام گرفت بیشترین درصد گروه خونی مربوط به O و سپس A بوده است و کمترین درصد گروه خونی مربوط به گروه خونی AB بوده است (۱۳). هم‌چنین مطالعه‌ای در سال ۱۳۸۹ به وسیله

لیشمانیوز احشایی<sup>(۱)</sup> یا کالآزار یک عفونت انگلی بسیار مهم در بین بچه‌های ایران بوده و به طور اندمیک در برخی استان‌ها دیده می‌شود (۱). استان‌های اردبیل و آذربایجان شرقی با اختصاص ۴۰-۲۵ درصد از کل مبتلایان به لیشمانیوز کل کشور سهم عمده‌ای در آمار کشوری داشته و از کانون‌های مهم این بیماری در ایران به شمار می‌روند (۲). لیشمانیوز احشایی در ایران از نوع مدیترانه‌ای است و عامل آن لیشمانیا اینفانتوم است (۳). بیماری به طور تپیک با علائم تب، هیپاتواسپلنومگالی و آنمی‌ظاهر می‌شود و در صورت عدم درمان، مرگ بیمار به دلیل عفونت‌های ثانویه و یا خون ریزی روی می‌دهد (۴). شکل حاد این بیماری در کودکان کمتر از دو سال و شکل مزمن غالباً در افراد بزرگسال دیده می‌شود (۵).

از آنجا که لیشمانیوز احشایی هنوز هم به صورت معضل بهداشتی در مناطق اندمیک کشور مطرح است، ضرورت دارد تحقیقات بیشتر برای شناخت هر چه بیشتر بیماری و عوامل مساعد کننده بروز بیماری و پیشرفت علائم بیماری صورت گیرد. گروه‌های خونی از جمله عواملی هستند که با بسیاری از بیماری‌های عفونی و غیر عفونی در ارتباط می‌باشند. در برخی موارد برای مثال در مورد شیستوزومیازیس و ژباردیا این ارتباط مثبت گزارش شده است (۶ و ۷). در مورد فیلاریازیس هیچ ارتباطی بین گروه خونی و بروز فیلاریازیس گزارش نشده است (۸). در مورد لیشمانیا نتایج متفاوتی گزارش شده

1- Visceral Leishmaniasis

طالاری و بهزادی در اصفهان جهت نشان دادن ارتباط بین گروه‌های خونی ABO و لیثمانیوز جلدی روستایی انجام گرفت. در این مطالعه گروه خونی غالب در بین افراد مبتلا و گروه کنترل مربوط به گروه خونی A و سپس گروه خونی O بوده است (۱۴). مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۹ در سوریه به وسیله سیاوش و همکاران جهت نشان دادن ارتباط بین لیثمانیوز جلدی و گروه خونی انجام گرفت، در این مطالعه گروه خونی غالب در بین بیماران و افراد کنترل گروه خونی O و سپس A بوده است (۱۵). در سال ۱۹۸۴ مطالعه ای به وسیله توماس اوانس در برزیل جهت نشان دادن ارتباط بین گروه‌های خونی ABO و لیثمانیوز احشایی آمریکایی ناشی از لیثمانیا دونوانی شاگاسی انجام گرفت. گروه خونی غالب در بین هر دو گروه مبتلایان و کنترل گروه خونی O بوده است و در بین هر دو گروه مبتلا و کنترل گروه خونی AB دیده نشده است (۱۶). در مطالعه دیگر - جکسون و هانیگبرگ به تشابهات بین آنتی‌ژن‌های گروه‌های خونی ABO و گلیکوپروتئین سطحی لیثمانیا دونوانی و لیثمانیا تروپیکا اشاره نمودند. در این مطالعه آمده است که امکان وجود داشتن مکانیسم فرار با استفاده از گروه‌های خونی ABO وجود دارد (۱۷). در سال ۱۹۸۱ گرین بلت و همکاران، تئوری مبنی بر این که انگل‌های لیثمانیا ممکن است از سیستمی استفاده نمایند که در آن از آنتی‌ژن‌های سیستم گروه خونی ABO میزبان تقلید کرده و یا به وسیله آنتی‌ژن‌ها پوشیده شده

تا بدین وسیله از مکانیسم‌های دفاعی میزبان فرار نمایند (۱۸).

برای اثبات این فرضیه و نشان دادن ارتباط بین گروه‌های خونی ABO و لیثمانیازیس احشایی مدیترانه‌ای، این مطالعه در عده‌ای از افراد مبتلا به کالآزار دارای علامت و فاقد علامت ناشی از لیثمانیا اینفانتوم انجام گرفت تا بدین وسیله توزیع و ارتباط گروه‌های خونی در گروه‌های مذکور تعیین شود.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی و به مدت یک‌سال در شهرستان مشکین شهر انجام گرفت. تمام افرادی که از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۸۹ به آزمایشگاه کالآزار آزمایشگاه مرکزی شبکه بهداشت و درمان مشکین شهر مراجعه نموده اند به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفتند؛ گروه اول شامل افراد مبتلا به کالآزار (وجود آنتی‌بادی علیه لیثمانیا با عیارهای ۱/۸۰۰ و بالاتر به روش DAT<sup>(۱)</sup> همراه با علایم بالینی اختصاصی) به تعداد ۵۴ نفر و گروه دوم شامل ۴۵ نفر از افراد دچار عفونت لیثمانیا اینفانتوم (وجود آنتی‌بادی علیه لیثمانیا با عیارهای ۱/۸۰۰ و ۱/۱۶۰۰ به روش DAT و فاقد علایم بالینی اختصاصی).

نمونه‌های سرم یا پلاسما هر دو گروه به روش سرولوژی آگلوتیناسیون مستقیم (DAT) آزمایش شدند و تعیین گروه خونی با روش سلولی انجام گرفت. افراد مبتلا به کالآزار از بین مراجعین به آزمایشگاه کالآزار و افراد بستری در بیمارستان

1- Direct Agglutination Test (DAT)

انتخاب شدند و افراد فاقد علامت از روی پرونده‌های بیماران سال‌های پیش انتخاب شدند. مشخصات تمامی بیماران در پرسشنامه محقق ساخته ثبت شد.

هر دو گروه جمعیت از نظر توزیع گروه‌های ۴ گانه خونی ABO، جنس، سن، وجود و عدم وجود علائم بالینی، نوع علائم بالینی (تب، بی‌اشتهایی، آنمی و هیپتواسپلنومگالی)، نتایج DAT، نتیجه پارازیتولوژی (پونکسیون مغز استخوان) و پاسخ به درمان با گلوکانتیم مورد ارزیابی قرار گرفتند.

آنتی‌ژن DAT در آزمایشگاه لیشمانیوز واحد تک یاخته‌شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران بر اساس روش هریت تهیه گردید (۱۹). در این روش آنتی‌ژن در مجاورت رقت‌های مختلف سرم یا پلاسما فرد مشکوک قرار داده می‌شد که در صورت حضور آنتی‌بادی اختصاصی در سرم بیمار پس از گذشت ۱۸ ساعت آگلوتیناسیون صورت می‌گرفت. این آزمایش به کمک محلول رقیق‌کننده در میکروپلیت‌های ۷ شکل (ساخت شرکت DYNATECH) انجام گرفت. اساس آزمایش به این ترتیب است که چنانچه فرد مبتلا به کالازا باشد آنتی‌بادی علیه لیشمانیا در سرم فرد وجود داشته و با آنتی‌ژن اضافه شده بر روی آن واکنش داده و ایجاد ذرات آگلوتینه می‌نماید که در زمینه آبی رنگ دیده می‌شود، اما چنانچه آنتی‌بادی در سرم فرد نباشد محلول آنتی‌ژن رسوب کرده و ایجاد رسوب تکمه مانند می‌کند. عیارهای نهایی آنتی‌بادی از آخرین حفره‌ای که در آن حلقه آبی تشکیل نشده باشد به دست می‌آید. با هر

سری از نمونه‌های مورد آزمایش یک سرم یا پلاسما مثبت به عنوان شاهد مثبت و یک سرم یا پلاسما منفی به عنوان شاهد منفی به همان ترتیب آزمایش شدند. بر اساس مطالعات انجام شده در بیماران کالازا آزاری عیار آنتی‌بادی لیشمانیا برابر و یا بیشتر از ۱/۳۲۰۰ مثبت در نظر گرفته می‌شد (۲۰ و ۲۱).

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

#### یافته‌ها

در گروه اول یا افراد مبتلا به کالازا آزار که به تعداد ۵۴ نفر بودند، ۲۹ (۵۳/۷ درصد) نفر مذکر و ۲۵ (۳۵/۳ درصد) نفر مؤنث بودند. از نظر سن بیشتر این افراد در گروه سنی ۲-۱ سال قرار داشتند. در گروه دوم یا افراد دارای عفونت کالازا آزار که به تعداد ۴۵ نفر بودند ۲۵ نفر (۵۵/۵ درصد) مذکر و ۲۰ نفر (۳۳/۴ درصد) مؤنث بودند. از نظر سن بیشتر این افراد در گروه سنی ۵-۲ سال قرار داشتند. بین این دو گروه از نظر توزیع سنی و جنس اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ).

از نظر علائم بالینی افراد مبتلا به کالازا آزار دارای علائمی مانند: تب، بی‌اشتهایی، آنمی، هیپتواسپلنومگالی بوده و یا ترکیبی از این علائم را داشتند. بیشتر مبتلایان به تعداد ۲۶ نفر (۴۸/۱ درصد) ترکیبی از چندین علامت را داشتند. افراد دارای عفونت کالازا آزار هیچ کدام از علائم فوق را نداشتند (جدول ۱).

از نظر پارازیتولوژی و پاسخ به درمان ۱۰ نفر (۱۸/۵ درصد) از افراد مبتلا به کالای آزار تحت پونکسیون مغز استخوان قرار گرفتند که ۸ نفر (۸۰ درصد) از این افراد از نظر جسم لیشمن مثبت بوده و ۲ نفر (۲۰ درصد) از نظر جسم لیشمن منفی بودند. تعداد ۴ بیمار (۹/۸ درصد) از افراد دارای عفونت کالای آزار تحت پونکسیون مغز استخوان قرار گرفته بودند که همه آنها منفی نشان داده بودند. از نظر پاسخ به درمان با گلوکانتیم ۸ نفر (۱۴/۸ درصد) از افراد مبتلا به کالای آزار به درمان با گلوکانتیم پاسخ نداده بودند و عودهای مکرر در آنها مشاهده می‌شد.

در بین افراد دارای عفونت کالای آزار مقاومت به درمان دید شد (جدول ۲).

از نظر گروه خونی در بین مبتلایان به کالای آزار بیشترین درصد مربوط به گروه خونی A (۳۷ درصد)، سپس گروه خونی O (۳۱/۸ درصد) بود کمترین گروه خونی هم مربوط به گروه خونی B (۱۲/۸ درصد) بود. در بین افراد دارای عفونت کالای آزار بیشترین درصد گروه خونی مربوط به A (۴۲/۲ درصد) و کمترین درصد مربوط به گروه خونی از نوع AB (۸/۹ درصد) بود. در این مطالعه بین نوع گروه خونی و وجود یا عدم وجود علایم بالینی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ) (جدول ۳).

جدول ۱: مقایسه فراوانی نسبی افراد مبتلا به کالای آزار (گروه اول) و افراد دارای عفونت کالای آزار (گروه دوم) بر حسب علایم بالینی

علایم بالینی	تب و بی اشتهایی	تب و آنمی	هیپاتواسپلنومگالی	مخلوطی از علایم
گروه اول	تعداد (درصد) ۱۵ (۲۷/۷)	تعداد (درصد) ۳ (۵/۶)	تعداد (درصد) ۳ (۵/۶)	تعداد (درصد) ۲۶ (۴۸/۱)
گروه دوم	تعداد (درصد) ۰ (۰)	تعداد (درصد) ۰ (۰)	تعداد (درصد) ۰ (۰)	تعداد (درصد) ۰ (۰)

جدول ۲: مقایسه فراوانی نسبی مبتلا به کالای آزار (گروه اول) و افراد دارای عفونت (گروه دوم) از نظر آزمایش میکروسکوپی و پاسخ به درمان

متغیر گروه	پونکسیون مغز استخوان از نظر لیشمن بادی مثبت	پونکسیون مغز استخوان از نظر لیشمن بادی منفی	کل افراد پونکسیون شده	عدم پاسخ به درمان با گلوکانتیم	پاسخ به درمان با گلوکانتیم
اول	تعداد (درصد) ۸ (۸۰)	تعداد (درصد) ۲ (۲۰)	تعداد (درصد) ۱۰ (۱۰۰)	تعداد (درصد) ۸ (۱۴/۸)	تعداد (درصد) ۴۶ (۸۵/۲)
دوم	تعداد (درصد) ۰ (۰)	تعداد (درصد) ۴ (۸/۹)	تعداد (درصد) ۴ (۱۰۰)	تعداد (درصد) ۰ (۰)	تعداد (درصد) ۴۵ (۱۰۰)

جدول ۳: مقایسه توزیع گروه های خونی ABO در بین مبتلایان به کالای آزار (گروه اول) و افراد دارای عفونت (گروه دوم)

گروه خونی	A	B	AB	O
اول	تعداد (درصد) ۲۰ (۳۷)	تعداد (درصد) ۷ (۱۲/۸)	تعداد (درصد) ۱۰ (۸/۴)	تعداد (درصد) ۱۷ (۳۱/۸)
دوم	تعداد (درصد) ۱۹ (۴۲/۲)	تعداد (درصد) ۱۰ (۲۲/۲)	تعداد (درصد) ۴ (۸/۹)	تعداد (درصد) ۱۲ (۲۶/۷)

## بحث

تعداد ۱۰ نفر از افراد مبتلا به کالازاز از نظر پارازیتولوژی مورد پونکسون مغز استخوان قرار گرفتند که ۸ نفر مثبت و ۲ نفر منفی نشان دادند. منفی شدن اسمیر مغز استخوان شاید به علت حساسیت کمتر پونکسیون مغز استخوان بوده باشد (۲۲).

افراد دارای عفونت کالازاز از نظر جنس، ۵۵/۵ درصد از این افراد مذکر و ۴۴/۵ درصد مؤنث بودند که این نتایج با مطالعات انجام شده در مناطق آندمیک سایر مناطق هم‌خوانی نداشت. به این دلیل که علی‌رغم شیوع بالاتر موارد ابتلا به کالازاز در جنس مذکر، شیوع سرواپیدمیولوژیک عفونت بدون علایم کلینیکی در جنس مؤنث بالاتر بوده که شاید به دلیل شیوع موارد سبب کلینیکال در جنس مؤنث بوده باشد (۲۳).

در بین افراد دارای عفونت کالازاز، افراد ۳-۵ سال بیشترین درصد را به خود اختصاص داده بودند که با این مطلب که شکل حاد بیماری در کودکان کمتر از ۲ سال و شکل مزمن غالباً در بزرگسالان دیده می‌شود. این نتایج هم تا حدودی با دیگر مطالعات هم‌خوانی داشت (۴). از نظر علایم بالینی این افراد فاقد علایم بالینی بودند که باز با دیگر مطالعات هم‌خوانی داشت (۵).

در بین افراد دارای عفونت کالازاز، ۸/۹ درصد از این بیماران تحت پونکسیون مغز استخوان قرار گرفته بودند که هر چهار مورد منفی نشان داد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین نتایج DAT با

لیشمانیازیس احشایی یا کالازاز یک عفونت سیستمیک انگلی شایع بوده و در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع صد در صد کشنده است (۲۲ و ۲۱). بنابراین هر عاملی که احتمالاً در ارتباط با بروز یا پیشرفت بیماری باشد، بالاخص در مناطق اندمیک اهمیت دارد. فرضیه گرین‌بلیت و همکاران یا فرضیه فرار انگل لیشمانیا با استفاده از آنتی‌ژن‌های گروه خونی ABO در سال ۱۹۸۱ مطرح شد (۱۸). فرضیه آنها ممکن است بر اساس تشابه آنتی‌ژن‌های گروه خونی و فاکتور مترشحه لیشمانیا، واکنش انگل‌های لیشمانیا با آنتی‌سرم‌های گروه خونی انسان و تشابه بین توزیع سروتیپ‌های فاکتور مترشحه لیشمانیایی با توزیع گروه‌های خونی انسان باشد (۱۸ و ۱۷). این مطالعه به منظور اثبات فرضیه گرین‌بلیت و مشخص کردن ارتباط بین آنتی‌ژن‌های گروه خونی ABO و لیشمانیوز احشایی مدیترانه‌ای در افراد تحت بررسی انجام شد.

در بین این افراد بیشتر مبتلایان (۴۰ درصد) در فاصله سنی ۱-۲ سال قرار داشتند و ۹۷ درصد از بیماران در بین کودکان زیر ۹ سال بوده است که با مطالعات دیگران مطابقت داشت (۲۲). از نظر علایم بالینی تب، بی‌اشتهایی، آنمی و هیپاتواسپلنومگالی در بین مبتلایان بیشتر شایع بود که با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه مطابقت داشت (۲۳).

سن، جنس و وجود و عدم وجود علایم بالینی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد ( $p > 0.05$ ).

از نظر گروه خونی، گروه خونی غالب در بین افراد مبتلا به کالا آزار از نوع A و سپس O بودند. کمترین درصد گروه خونی مربوط به گروه خونی B بود. گروه خونی غالب در بین افراد دارای عفونت کالا آزار مربوط به A و سپس O بودند و کمترین درصد گروه خونی در این گروه مربوط به گروه خونی AB بود. این نتایج با نتایج دیگر مطالعات انجام شده در این زمینه تا حدودی هم‌خوانی داشت (۱۶-۱۱).

از نظر توزیع گروه خونی مطالعه حاضر تقریباً با مطالعات دیگران منطبق است و اختلاف ناچیزی که به چشم می‌خورد مربوط به اختلاف توزیع گروه خونی در مناطق جغرافیایی مختلف می‌باشد. گروه خونی غالب در آذربایجان از نوع A و سپس O می‌باشد (۲۱).

در این مطالعه بین نوع گروه خونی و وجود یا عدم علایم بالینی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. در مطالعه کومار و همکاران در شیراز ارتباط معنی‌داری بین گروه‌های خونی و لیشمانیازیس احشایی دیده نشده است (۱۲). در مطالعه افلاطونیان و شریفی در بم ارتباط معنی‌داری بین گروه خونی و ابتلا به لیشمانیوز پوستی دیده نشده است. همچنین دیده شده است که گروه خونی AB در بیماران ۱/۳ برابر گروه کنترل بوده، ولی از نظر آماری اختلاف معنی‌داری

دیده نشده است (۱۳). در مطالعه طالاری و بهزادی در اصفهان ارتباط معنی‌داری بین لیشمانیازیس جلدی روستایی و گروه‌های خونی ABO مشاهده نشد (۱۴). همچنین در مطالعه سیاوش و همکاران در سوریه ارتباط معنی‌داری بین لیشمانیازیس پوستی و گروه‌های خونی ABO به دست نیامد (۱۵). در مطالعه توماس اوانس و همکاران در برزیل هم ارتباط معنی‌داری بین گروه خونی و لیشمانیازیس احشایی آمریکایی ناشی از لیشمانیا دونوانی و شاگاسی دیده نشد (۱۶).

برعکس در مطالعه دیکر-جکسون و هانیگبرگ به واکنش متقاطع آنتی‌ژن‌های گروه‌های خونی ABO و آنتی‌ژن سطحی لیشمانیا تروپیکا و دونوانی اشاره شده است. در این مطالعه همچنین آمده است که امکان وجود داشتن مکانیسم فرار با استفاده از آنتی‌ژن‌های گروه خونی ABO وجود دارد (۱۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نوع گروه خونی نمی‌تواند زمینه‌ای برای ابتلا به کالا آزار باشد که با نتایج مطالعات دیگری که در این زمینه انجام شده است هم‌خوانی دارد (۲۴ و ۱۸).

#### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ارتباطی بین گروه خونی و ابتلا به لیشمانیازیس احشایی وجود ندارد و نوع گروه خونی نمی‌تواند یک ریسک فاکتوری



برای بروز لیشمانیازیس احشایی باشد، هم‌چنین نمی‌تواند فرضیه فرار انگل لیشمانیا اینفانتوم با استفاده از آنتی‌ژن‌های گروه خونی را تأیید کند. البته برای اثبات دقیق‌تر این فرضیه بررسی‌های بیشتری لازم می‌باشد.

#### تقدیر و تشکر

نویسندگان این مقاله وظیفه خود می‌دانند، مراتب تشکر و قدردانی خویش را از دکتر قاسم فرج زاده متخصص اطفال بیمارستان ولیعصر مشکین شهر و عادل نصیری کاردان آزمایشگاه مرکز بهداشت مشکین شهر که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، اعلام نمایند. لازم به ذکر است، این مطالعه فاقد هر گونه حمایت مالی بوده است.

## REFERENCES:

1. Alborzi A, Rasouli M, SHamsizadeh A. Leishmania tropica isolated patient with visceral leishmaniasis in southern Iran. *Am J Trop Med Hyg* 2006;74(2):306-7.
2. Mohebali M, Edrissian Gh, Nadim A, Hajjaran H, Akhoundi B, Hooshmand B, et al. Application of direct agglutination test (DAT) for the diagnosis and seroepidemiological studies of visceral leishmaniasis in Iran. *Iranian J parasitol* 2006; 1 (1): 15-25.
3. Akhoundi B, Mohebali M, Babakhan L, Edrissian Gh, Eslami MB, Keshavarz H, et al. Rapid detection of human leishmania infantum infection: A comparative field study agglutination test. *Travel Med Infect Dis* 2010; 8: 305-10.
4. Tamook A, Ashenaie F, Yeganeh-Moghadam G, Chiniforush M, Amini-Sani N, Habibzadeh Sh. Clinical and paraclinical characteristics in kala-azar children in the province of Ardabil. *Arums J* 2007; 7(1): 27-34.
5. Nadim A, Javadian E, Mohebali M, Momeni A. *Leishmania parasite and leishmaniasis*. 3<sup>th</sup> ed. Nashre-Daneshgahi Publisher; 2008; 90-100.
6. Perria FEL, Bortolani EP, Carneiro JL, Neves RC. ABO blood groups and hepatosplenic form of shistosomiasis mansoni. *Trans R soc Trop Med Hyg* 1979; 73:238-241
7. Barnes GL, Kay R. Blood groups in giardiasis. *lancet* 1997; 1: 808-12.
8. Higgins DA, Jenkins DJ, Partono F. Timorian filariasis and ABO blood groups. *Trans R soc Trop med Hyg* 1983; 79 : 537-8.
9. Vali Gh, Talari SA. Effect of human blood groups on growth of agent of Leishmaniasis S . Feyz: J Kashan Univ Med Sci 1999; 9(3): 57 -63.
10. Talan SA, Vakili M. Effect of different types of blood group on the growth of leishmaniasis agent invitro . Daneshvar. *J Shahed UniV* 2001; 8(43): 45- 50.
11. Moein Reza khanloo DR, Ardehali S. The relationship between different blood groups and visceral leishmaniasis In fars province/ Iran. *J Hamedan Univ Med Sci* 2004; 1(2): 37– 42.
12. Kumar PV, Tabei SZ, Vasei M, Mousavi A, Rid IA, Sadeghi E. The relationship between blood group type and visceral leishmaniasis in Iran. *IRCM J* 2008; 10(4): 259-60.
13. Afatoonian MR, Sharifi I. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis and IT's relationship with bloodgroups in Bam/Iran. *J Kerman Univ Med Sti* 2008;15(4):295-303.
14. Talari SA , Talari MR, Behzadi Z, Hoshyar H, soltani R, Ehteram H . The relationship of zoonotic cutaneous leishmaniasis to ABO blood group . *HoAB J* 2012; 3(2): 42-4.
15. Siavash M. shanesaz and silva Ishkkanian. The Relationship Between Blood Group Type And Cutaneous Leishmaniasis In Aleppo E D O J 2010; 2(6) :6
16. Evans T, Talapala GN, Pearson RD. The relationship of American visceral leishmaniasis to ABO blood group type. *Am J Trop Med Hyg* 1984; 33: 805-7.
17. Dec ker – Jackson JE, Hanigberg BM. Glycoproteins released by leishmania danovani Immunological relationship with host and bacterial antigens and preliminary biochemical analysis. *J of Parasitol* 1978; 25: 514-25.
18. Green blatt CL, Kark JD, schnur KF, Slutzky GM. Do leishmaniasis serotypes mimic human blood group as antigens. *Lancet J* 1981; 505 – 6.
19. Harith A, Slappendel RJ, Reiter I, Van Knapen F, De Korte p, Huigen E, et al. Application of direct-agglutination test for detection of specific anti-leishmania antibodies in the canine reservoir. *J Clin Microbiol* 1989; 27: 2252-57.
20. Mohebali M, Edrissian Gh, Shirzadi MR, Akhoundi B, Hajjaran H, Zarei Z, et al. An observational study on the current distribution of visceral leishmaniasis in different geographical zones of Iran implication to health policy. *Travel Med Infect Dis* 2011; 9: 67-74.
21. Mauel J. Vaccination against leishmania infections. *Current drug targets-Immune: Endocrin & Metabolic Disorders* 2002; 2: 201-26.
22. Edrissian GH, Mohebali M, Hajjaran H, Arshi SH, Attari MR, Foruzani A, et al. Kala-azar case finding using direct agglutination test. *TUMSJ* 2002;1(1):9-15
23. Arshi SH, Mohebali M, Akhoundi B, Sadegi-Bazargani H, Sepehram V, Zarei Z, et al. Detection a new endemic region of kala-azar in Ardabil province and seroepidemiological survey of visceral leishmaniasis in this area. *TUMSJ* 2002;1(2):9-18.
24. Lal S, RanJan A, Nandkumar kar SK, Prabhakar R. ABO blood group distribution in Kala-azar in Bihar, India. *J Assoc Physicians India* 1995; 43(4): 300.

# Distribution of Blood Groups(ABO) between Symptomatic & Asymptomatic Human Leishmania Infantum Infection in Human

Molaie S<sup>1</sup>, Mohebalı M<sup>2</sup>, Molaie A<sup>3</sup>, Akhoundi B<sup>2</sup>, Zarei Z<sup>4</sup>, Moradi Asl E<sup>5</sup>, Modarres Sadrani N<sup>5</sup>,  
Rakshidan Z<sup>6</sup>, Faragi F<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Department of Parasitology, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran, <sup>2</sup>Department of Parasitology & Mycology, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran, <sup>3</sup>Department of Pediatrics, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran, <sup>4</sup>Entomology Meshkin-Shahr Research Station, Ardabil, Iran, <sup>5</sup>Disease Group, Health Assistant, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran, <sup>6</sup>Center laboratory, Meshkinshahr Health Center, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran

Received: 04 Dec 2012

Accepted: 17 Jan 2013

## Abstract

**Background & aim:** According to the hypothesis that leishmania parasites can be escaped from immune system covered by blood group antigens (ABO) to prevent its recognition by the immune system. The aim of this study was to show the associated blood groups with symptomatic or asymptomatic visceral leishmaniasis due to *Leishmania infantum* in human.

**Methods:** In this cross-sectional study the population was divided into two groups. The first group included 54 patients with kala-azar (antibody against *Leishmania* titers  $\geq 1:3200$  by TDA with clinical specificity) and the second group consisted of 45 subjects infected with *Leishmania infantum* (*Leishmania* antibody titers of 1: 800 and 1:1600 by DAT method and non-specific symptoms). The distribution of the 4 main blood groups ABO type, sex, age, presence or absence of symptoms, clinical signs, and response to Glucantim therapy and DAT results were evaluated. Data were analyzed by chi-square test.

**Results:** Most of the patients in group 1 were blood group A (37%) and the lowest number of blood group were B (12.8%). In the second group, most of the ABO blood group A (42.2%) and lowest in the ABO blood group AB (8.9%). There was no significant association between blood groups and clinical symptoms ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** This study showed that there is no association between blood group and incidence of symptomatic and asymptomatic kala-azar.

**Key words:** *Leishmania Infantum*, Kala-azar, Blood Group, Human

---

\*Corresponding Author: Molaie S, Department of Parasitology, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran  
Email: smolaie83@gmail.com