

## بررسی پراکندگی فضایی پدیکلوز در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۵

بهناز بیگی<sup>۱</sup>، حمیدرضا بهرامی<sup>۲</sup>، رضا افتخاری گل<sup>۳</sup>، نجمه مهاجری<sup>۴</sup>، بتسابه یوسفی<sup>۵</sup>، حسین بوسعید<sup>۶</sup>، احسان موسی فرخانی<sup>۷\*</sup>

۱. کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دانشیار طب چینی و مکمل، دانشکده طب ایرانی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. دکترای داروسازی، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. کارشناس ارشد آمار، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۶. کارشناس فناوری اطلاعات، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۷. دانشجوی دکترای اپیدمیولوژی، معاونت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

### چکیده

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۳۰  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۰۲

**زمینه و هدف** با وجود ارتقای سطح بهداشت، آلودگی به شپش‌ها به‌عنوان عامل تهدیدکننده سلامت عمومی و معضل بهداشتی مطرح است. از این‌رو مطالعه حاضر با هدف بررسی پراکندگی فضایی پدیکلوز در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۹۵ انجام شد.

**مواد و روش‌ها** این مطالعه توصیفی-تحلیلی و از نوع مقطعی است. اطلاعات ۷۴۵۳ فرد مبتلا به پدیکلوزیس در مقطع زمانی ۴ ماهه (آبان لغایت بهمن‌ماه ۱۳۹۵) از پرونده الکترونیک سلامت سینا استخراج شد. برای نشان دادن توزیع فضایی بیماری از نرم‌افزار GIS استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و برای رسم نمودارها از نرم‌افزار Graph pad استفاده شد.

**یافته‌ها** مطالعه نشان داد که ۹۱/۲ درصد از کل جمعیت مبتلا را زنان و ۶۴/۱ درصد را افراد نوجوان با بازه سنی ۷-۱۸ سال تشکیل داده بودند. میزان شیوع در افراد با تحصیلات ابتدایی و کودکان زیر ۶ سال به ترتیب ۴۲/۶ و ۳۱/۸ درصد بود که بیشترین میزان آلودگی را به خود اختصاص داده بود. ۵۴/۶ درصد از موارد انتقال پدیکلوزیس در مدارس و در ۴۶/۳ درصد از موارد روش انتقال، مستقیم بوده است. بر اساس نقشه توزیع فضایی خلیل‌آباد بیشترین میزان شیوع و کلات کمترین میزان شیوع را در بین شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه مشهد داشتند. **نتیجه‌گیری** با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان گفت دختران در مقطع ابتدایی بیشتر در معرض آلودگی هستند. بیشترین مکان آلودگی مدارس و بیشترین نحوه آلودگی از طریق تماس مستقیم است. افراد با سطح تحصیلات بالاتر کمتر در معرض آلودگی بودند.

### کلیدواژه‌ها:

پدیکلوزیس، توزیع فضایی، مشهد

\* نویسنده مسئول: احسان موسی فرخانی

نشانی: مشهد، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تلفن: ۰۹۱۵۹۱۲۷۰۴۷ دورنگار:

رایانه: FarkhanyE1@mums.ac.ir

شناسه ORCID: 0000-0002-0474-5611

شناسه ORCID نویسنده اول: 0000-0001-8183-1997

مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۲۶، شماره ۱، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸، ص ۱۲۷-۱۳۲

آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانه: [journal@medsab.ac.ir](mailto:journal@medsab.ac.ir)

شاپای چاپی: ۱۶۰۶-۷۴۸۷

## مقدمه

کره زمین می‌شوند، از این رو بررسی مکان و موقعیت جغرافیایی در بررسی بیماری‌ها اهمیت خاصی پیدا می‌کند [۱۵]. سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) اصلی‌ترین نرم‌افزاری است که با تحلیل جغرافیایی منطقه مورد مطالعه برای دولتمردان این فرصت را فراهم می‌آورد تا از مکان و موقعیت توزیع یک بیماری آگاهی یابند و برای پیشگیری از وقوع آن اقدامات لازم را اعمال نمایند [۱۶]. قائد امینی و همکاران [۱۷] در مطالعه خود نشان دادند که استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی برای مکان‌یابی پراکنش بیماری‌ها رکن اساسی برنامه‌ریزی مدیریت اطلاعات سلامت است و اطلاعات لازم برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری درست در عرصه سلامت را به‌منظور پیش‌بینی و تعیین روابط مکانی بیماری‌ها در اختیار مدیران قرار می‌دهد. با توجه به شیوع روزافزون پدیکلوزیس و کمبود مطالعات مبتنی بر جمعیت در ایران که با تکنیک‌های توزیع فضایی به بررسی ابعاد مشکل پرداخته شده باشد، از این رو هدف از این مطالعه بررسی پراکنش فضایی پدیکلوز در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۹۵ است.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی و از نوع مقطعی است. اطلاعات مربوط به ۷۴۵۳ فرد مبتلا به پدیکلوزیس از سامانه پرونده الکترونیک سلامت سینا تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی مشهد از بانک داده‌ها در قالب فایل اکسل استخراج شد. با توجه به افزایش شیوع پدیکلوز در فصول سرد، اطلاعات مربوط به ۴ ماه از آبان تا بهمن ۱۳۹۵ بررسی شد. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل دو بخش است. بخش نخست، اطلاعات دموگرافیک (شامل: آدرس فرد، پوینت GPS، نام و نام خانوادگی، کد ملی، جنس، تاریخ تولد، وضعیت اشتغال و وضعیت تحصیلی) و بخش دوم، اطلاعات مربوط به معیار شناسایی شپش، مکان احتمالی آلودگی، نحوه آلودگی، منطقه شهری یا روستایی و نوع شپش بوده است. معیار شناسایی آلودگی براساس استاندارد وزارت بهداشت یافتن یکی از مراحل زیستی انگل یا وجود تخم در فاصله ۱/۴ اینچ از پوست سر بوده است و همچنین وجود تخم شپش با فاصله بیش از ۱/۴ اینچ از پوست سر و عدم روئیت شپش حتی پس از شانه‌زنی به‌عنوان آلودگی قبلی تلقی شد [۱۸]. از نظر سنی، افراد بر اساس دستورالعمل وزارت بهداشت کشوری به پنج گروه استاندارد تقسیم‌بندی شدند. برای تجزیه تحلیل داده‌های توصیفی از نرم‌افزار SPSS و برای تهیه نقشه توزیع فضایی پدیکلوز، از نرم‌افزار ArcMap استفاده شد. نخست

با وجود ارتقای سطح بهداشت و پیشرفت علوم پزشکی، آلودگی به حشرات به‌ویژه انگل‌های خارجی هنوز هم به‌عنوان عامل تهدیدکننده سلامت عمومی و معضل بهداشتی، نه تنها در کشورهای در حال توسعه، بلکه در کشورهای توسعه‌یافته نیز مطرح است [۱]. به‌عنوان یک مشکل سلامت عمومی، سالانه ۶-۱۲ میلیون نفر در سراسر جهان به شپش مبتلا می‌شوند که میزان آلودگی بین ۱/۶ تا ۸۷ درصد بر اساس منطقه جغرافیایی گزارش شده است [۲، ۳]. براساس آمار سازمان بهداشت جهانی، ایران یکی از آلوده‌ترین کشورهای جهان از نظر ابتلا به شپش محسوب می‌شود و آمار ابتلا به شپش سر در نواحی مختلف کشور بین ۶ تا ۳۰ درصد گزارش شده است [۴]. در مطالعه متاآنالیز انجام شده در رابطه با شیوع پدیکلوز در ایران در سال ۲۰۱۵ نتایج حاکی از میزان شیوع ۷/۴ درصد در کل دانش‌آموزان، ۸/۸ درصد در دختران و ۱/۶ درصد در پسران بود [۵]. در مطالعه انجام شده در اردن (۲۰۱۲)، میزان شیوع شپش در دختران در مقایسه با پسران و در کودکان با سن ۶-۸ سال با موهای بلند به میزان بیشتری گزارش شده است [۶]. شپش‌ها یک راسته از حشرات هستند که در حیوانات و انسان‌ها به‌صورت انگل خارجی زندگی می‌کنند و سه نوع آن در انسان عبارت‌اند از: شپش سر، شپش بدن و شپش عانه که هم‌زمان با مکیدن خون، به ایجاد برآمدگی قرمز رنگ و تحریک پوست می‌انجامد [۷]. شپش سر انگلی خارجی به طول ۲-۴ میلی‌متر است که می‌تواند تا ۳ روز بدون میزبان زنده بماند و راه گسترش آن تماس مستقیم و نزدیک بدن با فرد آلوده یا تماس غیرمستقیم در اثر استفاده از وسایل مشترک مانند حوله، شانه، کلاه یا روسری و کمد لباس عنوان شده است [۸-۱۰]. از عوارض این بیماری می‌توان به اختلالات فیزیکی، پیامدهای اقتصادی و روانی، ناراحتی و اضطراب فرد و والدین و غیبت غیرضروری از مدرسه و محیط کار اشاره کرد [۱۱]. مکان‌های پرجمعیت مانند مدارس، خوابگاه، مهدکودک و زندان از جمله مکان‌های اصلی و مهم در شروع شیوع شپش به‌شمار می‌آیند [۵-۱۲]. نژاد، گروه سنی، جنسیت، شرایط اقتصادی و اجتماعی و ویژگی‌های مو از جمله عوامل مربوط به میزبان هستند که می‌توانند در شیوع شپش در افراد تأثیرگذار باشند [۱۳]. مطالعات نشان می‌دهند حدود ۴۰ درصد از شیوع شپش در سراسر جهان مربوط به کودکان و افراد با سطح اجتماعی پایین‌تر است [۱۴].

وابستگی بعضی از عوامل بیماری‌زا به شرایط جغرافیایی و محیطی باعث محدود شدن بیماری‌ها به مکان‌های خاصی از

کمترین میزان شیوع مربوط به شهرستان طرقبه است. پراکندگی فضایی بیماران مورد مطالعه در شهرستان‌های استان خراسان رضوی در شکل ۱ نشان داده شده است که نتایج بالا را نشان می‌دهد.

شکل‌های ۲ و ۳ به ترتیب مکان و نحوه انتقال عامل شپش سر در کل جمعیت مورد مطالعه را نشان می‌دهند. همانطور که ملاحظه می‌شود انتقال شپش سر در ۵۴/۶ درصد از افراد یعنی بیش از نیمی از آنان در مدرسه به وقوع پیوسته است و امکان انتقال این عامل در مهدکودک از دیگر مکان‌ها کمتر بود. تماس مستقیم با ۴۶/۳ درصد اصلی‌ترین روش انتقال این عامل گزارش شد.

### بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی پراکندگی فضایی پدیکلوز در شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد طی سال ۱۳۹۵ انجام شده است. با توجه به ثبت تمامی موارد رخداد شپش در سامانه پرونده الکترونیک سلامت و حجم نمونه بالا و مبتنی بر جمعیت و از طرفی بررسی تمامی گروه‌های سنی و جنسی، می‌توان نتایج این مطالعه را با اطمینان بیشتری به کل جامعه تعمیم داد. در این مطالعه دختران با بازه سنی ۷ تا ۱۸ سال که احتمالاً بیشتر در مدارس و مهدکودک‌ها هستند بیشترین گروه مبتلا به پدیکلوزیس بودند. بر اساس بررسی‌های مختلف انجام شده در ایران، آلودگی به شپش سر در زنان به میزان چشمگیری بیشتر از مردان بوده است [۱۸-۲۰]. همچنین مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف دیگر نیز این موضوع را نشان داده‌اند [۲۱، ۲۲]. از علل شیوع بالای پدیکلوز در دختران سنین مدرسه می‌توان به بلند و مجعد بودن موها، پوشیده بودن موها با روسری و مقنعه و همچنین رابطه نزدیک و صمیمی تر بین دختران اشاره کرد [۲۱، ۲۳]. از طرفی پایین بودن آگاهی کودکان و افراد در مقطع ابتدایی، بی‌اطلاعی از قرار گرفتن در معرض خطر و همچنین تماس سر به سر و انتقال مستقیم از اصلی‌ترین علت‌های شیوع در این گروه از افراد است که در مطالعه حاضر و مطالعه مشکی و همکاران نتایج مشابه به دست آمده است [۲۴]. در مطالعه حاضر احتمال شیوع پدیکلوز در مدارس ۵۴/۷ درصد گزارش شد. همچنین بیشتر این افراد با سطح تحصیلات ابتدایی یا افراد زیر ۶ سال بودند. شیوع پدیکلوز در مدارس کشورهای مختلف و در ایران متفاوت گزارش شده است و به‌طور میانگین در سطح دنیا ۱۶ درصد [۱۳] و در شهرهای مختلف ایران از جمله مشهد ۷/۶ درصد، در مدارس ابتدایی دخترانه همدان

نقشه شهرستان‌ها در سیستم مختصات UTM وارد نرم‌افزار ArcMap شد. با توجه به هر مورد بیماری که در نقاط مختلف اتفاق افتاده بود، موقعیت جغرافیایی آن روی نقشه نشان داده شد. پس از مشخص کردن محل موارد روی نقشه، نقشه انتشار جغرافیایی تهیه شد. سیستم مختصات تمامی نقشه‌ها UTM بوده و بیضوی مورد استفاده WGS84 بود. برای رسم نمودارها از نرم‌افزار Graph pad استفاده شد.

### یافته‌ها

در مطالعه حاضر که یک مطالعه مبتنی بر جمعیت و از کل جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد بود، به منظور بررسی اپیدمیولوژیک آلودگی به شپش، تمامی مراجعین مبتلا به شپش به مراکز بهداشتی درمانی در مقطع زمانی ۴ ماهه (آبان لغایت بهمن‌ماه ۱۳۹۵) بررسی شدند. ویژگی‌های دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است. در این مطالعه از نظر آماری اختلاف معناداری بین گروه مردان و زنان مبتلا به پدیکلوز مشاهده شد ( $p=0/000$ ) به طوری که از ۷۴۵۳ بیمار مورد مطالعه، ۶۷۹۶ مورد (۹۱/۲ درصد) زن بودند. در بررسی رابطه بین سن ابتلا به بیماری، جمعیت تحت مطالعه به ۶ گروه کودک (۰-۶)، نوجوان (۷-۱۸)، جوان (۱۹-۳۰)، میان‌سال (۳۱-۶۰) و کهن‌سال ( $\geq 60$ ) تقسیم‌بندی شدند. نتایج مطالعه نشان داد بین ابتلا به پدیکلوزیس در گروه‌های سنی مختلف رابطه آماری معناداری وجود دارد ( $p=0/000$ ) و نوجوانان بیشترین آمار ابتلا به پدیکلوزیس را نشان دادند همچنین بیشترین بیماران شناسایی شده در این مطالعه مربوط به جمعیت شهری با ۵۱۳۵ نفر (۶۸/۹ درصد) بود ( $p=0/000$ ). نتایج حاصل از این مطالعه رابطه آماری معناداری بین سطوح مختلف تحصیلات نشان دادند ( $p=0/000$ ) به طوری که بیشترین میزان شیوع پدیکلوزیس ۳۱۷۲ مورد (۴۲/۶ درصد) در افراد با سطح تحصیلات ابتدایی و بعد از آن با ۲۳۶۱ مورد (۳۱/۸ درصد) در افراد زیر ۶ سال و کمترین آن ۱۴۶ مورد (۲/۰ درصد) در افراد با سطح تحصیلات دانشگاهی مشاهده شد.

نتایج محاسبه میزان شیوع پدیکلوز به تفکیک شهرهای مورد بررسی در جدول ۲ آمده است. در پژوهش حاضر که در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است بیشترین جمعیت شهری و متعاقب با آن بیشترین تعداد ابتلا به پدیکلوز مربوط به شهر مشهد و کمترین آن مربوط به شهرستان کلات است. نتایج ارائه شده در این جدول نشان می‌دهد بیشترین میزان شیوع ابتلا به پدیکلوز محاسبه شده در هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت، مربوط به شهرستان خلیل‌آباد و

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد بیشترین موارد ابتلا به پدیکلوز در بین زنان و گروه سنی ۷ تا ۱۸ سال است که در بین این افراد، بیشترین شیوع در مقطع ابتدایی و کمترین شیوع در بین افراد با تحصیلات دانشگاهی بوده است. بیشترین فراوانی برحسب مکان آلودگی مدرسه و بیشترین نحوه انتقال آلودگی از طریق تماس مستقیم بود که این دو عامل خود نشان دهنده افزایش شیوع پدیکلوزیس در بین کودکان در مدارس ابتدایی است. از طرفی نقشه توزیع فضایی آلودگی در شهرستان‌های استان خراسان رضوی کانون‌های آلودگی را مشخص کرد که این موضوع به شناسایی شرایط به وجود آورنده این آلودگی، کنترل و پیشگیری آن کمک می‌کند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پروژه تحقیقاتی با کد اخلاق IR.MUMS.fm.REC.1395.656 است.

### References

- [1]. Talebimaymand F, Abasian L, Shamsi M, Rashnavadi M, Sharifinia N. Investigating the prevalence of intestinal parasites in Ilam city in 2014. *Sci J Ilam Univ Med Sci* 2015; 24(2): 1-7
- [2]. Khamaiseh AM. Head lice among governmental primary school students in southern Jordan: Prevalence and Risk Factors. *J Global Infect Dis*. 2018; 10(1): 11-5
- [3]. El-Sayed MM, Toama MA, Abdelshafy AS, Esawy AM, El-Naggar SA. Prevalence of pediculosis capitis among primary school students at Sharkia Governorate by using dermoscopy. *Egypt J Dermatol Venereology*. 2017; 37(2): 33-42
- [4]. Ebrahimzadeh Ardakani M, Favazi Bargin M.H. Prevalence of pediculosis capitis in Yazd primary schools in 2013. *J Health* 2018; 8(5): 587-95
- [5]. Moosazadeh M, Afshari M, Keianian H, Nezammahalleh A, Enayati A. Prevalence of head lice infestation and its associated factors among primary school students in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis. *Osong Public Health Res Perspect*. 2015; 6: 346-56
- [6]. AlBashtawy M, Hasna F. Pediculosis capitis among primary-school children in Mafraq Governorate, Jordan. *Eastern Mediterranean Health J* 2012; 18(1): 43
- [7]. Mohammed AL. Head lice infestation in schoolchildren and related factors in Mafraqgovernorate, Jordan. *Int J Dermatol*. 2012; 51(168-172)
- [8]. Nutanson I, Steen CJ, Schwartz RA, Janniger CK. *Pediculus humanus capitis: an update*. *Acta Dermatoven* APA 2008; 17(147-159).
- [9]. Salavastru C.M, Chosidow O, Janier M, Tiplica G.S. European guideline for the management of pediculosis pubis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017. DOI: 10.1111/jdv.14420
- [10]. Jarahe L, Orouji R, Vahed E, Mosa Farkhani E. Assessment of demographic characteristics and related factor on head lice in Mashhad, a population based study. *Med J Mashhad Univ Med Sci* 2017; 59(6): 305-11
- [11]. Mohd Tohit NF, Rampal L, Mun-Sann L. Prevalence and predictors of pediculosis capitis among primary school children in Hulu Langat, Selangor. *Med J Malaysia*. 2017; 72(1): 12-7
- [12]. Nazari M GR, Anvari Payman M. Pediculosis capitis among primary and middle school children in Asadabad, Iran: An epidemiological study. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2016;6(4):367-70.
- [13]. Nazari M, Goudarztalejerdi R, Moradi A. Investigation of pediculosis prevalence and associated factors in the central prison of Hamadan in 2013. *Pajouhan Sci J* 2015; 13(2): 13-20
- [14]. Lesshafft H, Baier A, Guerra H, Terashima A, Feldmeier H. Prevalence and risk factors associated with pediculosis capitis in an impoverished urban community in Lima, Peru. *J Glob Infect Dis* 2013; 5(4): 138-44
- [15]. Raiesi R, Baiati A, Karami J, Sarkaregar-Ardakani A, Katorani Sh, Ramezannezhad P, et al. Spatial distribution of multiple sclerosis disease in Chaharmahal va Bakhtiari province in 20-year period *J Shahrekord Univ Med Sci*. 2013; 15(4): 73-82.
- [16]. Vahidnia MH, Shafiee M, Alavipanah K. The role of geographic information systems in the analysis of diabetes. *J Sci*. 2015; 5(2): 58-64
- [17]. GhaedaminiAsadabadi R, Tofighi Sh, Ghaedamini H, Azizian F, Amerieon A, Shokri M. A review of some infectious diseases distribution based on geographic information system (GIS) in the area of Chahar Mahal and Bakhtiari. *J Police Med*. 2012; 1(1): 113-23
- [18]. Davari B, Kolivand M, Poormohammadi A, Faramarzi Gohar A, Faizei F, Rafat Bakhsh S, et al. An epidemiological study of Pediculosis capitis in students of Pakdasht county, in autumn of 2013. *Pajouhan Sci J*. 2015; 14(1): 57-63
- [19]. Noori A, Ghorban Pour M, Adib M, Noori AV, Niazi S. Head lice infestation (Pediculosis) and its associated factors in the rural school students of Kalaleh, in the academic year 1392-93. *Hakim Jorjani J*. 2015; 2(1): 56-60
- [20]. Ghaderi r, Eizadpanah A.M, Miri M.R, Ahmadi S.M, Taheri N, Hoseinzadeh Chahkandak F. The prevalence of pediculosis capitis in school students in Birjand. *Mod Care Q Sci Birjand Nurs Midwifery Fac* 2010; 7(1&2)
- [21]. Eroglu F, Basaran Ü, Kürklü CG, Yüceer M, Yalcıntürk RG, Tanrıverdi M, et al. Pediculosis capitis is a growing

- neglected infestation due to migration in southeast Turkey. *Parasitol Res* 2016; 115(6): 2397-401
- [22]. Gharsan FN, Abdel-Hamed NF, Elhassan SA, Gubara NG. The prevalence of infection with head lice *pediculus humanus capitis* among elementary girl students in Albaha region Kingdom of Saudi Arabia. *Int J Res Dermatol*. 2016; 2(12)
- [23]. Hazrati Tappeh K, Chavshin AR, Mohammadzadeh Hajipirloo H, Khashaveh S, Hanifian H, Bozorgomid A, et al. Pediculosis capitis among Primary School Children and Related Risk Factors in Urmia, the Main City of West Azarbaijan, Iran. *J Arthropod-Borne Dis*. 2012; 6(1): 79-85
- [24]. Moshki M, Mojadam M, Zamani Alavijeh F. Preventive Behaviors of Female Elementary Students in regard to Pediculosis Infestation based on Health Belief Model (HBM). *J Health Dev*. 2014; 3(3): 269-81
- [25]. Noroozi M, Saghafipour A, Akbari A, Khajat P, Khadem-Maboodi A. The prevalence of pediculosis humanus capitis and its associated risk factors in primary schools of girls in rural district. *J Shahrekord Univ Med Sci*. 2013; 15(2): 43-52
- [26]. Davarpanah MA, Rasekhi Kazerouni A, Rahmati H, Neirami R, Bakhtiary H, Sadeghi M. The prevalence of pediculus capitis among the middle school children in Fars province, southern Iran. *Caspian J Internal Med*. 2013; 4(1): 607-10
- [27]. Dehghanzadeh R, Asghari-Jafarabadi M, Salimian Sh, Asl Hashemi A, Khavatzadeh S. Impact of family ownerships, individual hygiene, and residential environments on the prevalence of pediculosis capitis among schoolchildren in urban and rural areas of northwest of Iran. *Parasitol Res* 2015; 114: 4295-303

## Investigation of spatial distribution of pediculosis in cities covered by Mashhad University of Medical Sciences in 2016

Behnaz Beygi<sup>1</sup>, Hamid Reza Bahrami<sup>2</sup>, Reza Eftekhari Gol<sup>3</sup>, Najmeh Mohajeri<sup>4</sup>, Batsabeh Yousefi<sup>5</sup>, Hossein Boosaeed<sup>6</sup>, Ehsan Mosa Farkhani<sup>7\*</sup>

1. M.Sc., Environmental Health Engineering, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran
2. MD, MPH, PhD of Chinese Medicine, Associate Professor of Complementary and Chinese Medicine, Persian and Complementary Medicine Faculty, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
3. Ph.D., Department of Health Network Development and Health Promotion, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran
4. M.Sc. in Statistics, Mashhad University of Medial Sciences, Mashhad, Iran
5. M.Sc. in Educational Management, Mashhad University of Medial Sciences, Mashhad, Iran
6. Bachelor of Information Technology, Khorasan Razavi Province Health Center, Mashhad, Iran
7. Ph.D. Candidate in Epidemiology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

### Abstract

**Background & Objective** Despite progress in health, human lice are still considered as a health problem. The aim of this study was to investigate the spatial distribution of Pediculosis in the cities covered by Mashhad University of Medical Sciences in 2016.

**Materials & Methods** This was a cross-sectional descriptive and analytic study. Information from 7453 pediculosis patients was extracted from the Sina Electronic Health Record (SinaEHR<sup>®</sup>) in a 4-month period (November 2016 to March 2017). We used Geographic Information System (GIS) techniques, in order to evaluate the spatial distribution of the disease. Data was analyzed by using SPSS software and Graph pad software was used to plot the graphs.

**Results** The study showed that 91.2% of the total population was women and 64.1% were adolescents aged between 7 and 18 years old. The highest infestation rates were in elementary students and children under the 6 years old were 42.6% and 31.8%, respectively. 64.6% of pediculosis transmission were in schools and in 46.3% of cases the method of transmission was direct. The Spatial Distribution of Pediculosis in Mashhad University of medical sciences indicates that highest prevalence was in Khalilabad county and lowest prevalence county was in Kalat.

**Conclusion** The results illustrate that elementary girls are more likely to expose lice infestation. Schools were the most probable places of infestation, and direct contact were the most common way of infestation. People with higher levels of education were less likely to be infected.

**Received:** 2017/12/21

**Accepted:** 2018/06/23

**Keywords:** Mashhad, pediculosis, spatial distribution