

## مقایسه کارایی شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪، حشره‌کش‌های ضد شپش سر رایج در ایران: یک کارآزمایی بالینی

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۰۹ ویرایش: ۱۳۹۷/۰۸/۱۶ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۱/۲۰ آنلاین: ۱۳۹۸/۰۱/۳۰

**زمینه و هدف:** شپش سر، انگل اجباری انسان بوده و به‌طور عمده از طریق تماس مستقیم از فردی به فرد دیگر انتقال می‌یابد. درمان شپش سر با چالش‌هایی مانند عدم بهبودی کامل بیماران و نیاز به تکرار درمان، مواجه است. این مطالعه با هدف ارزشیابی کارایی حشره‌کش‌های ضد شپش، شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ صورت گرفت.

**روش بررسی:** در این مطالعه نیمه‌تجربی (Quasi experimental study) و یک‌سوکور ۱۴۰ مورد فرد آلوده به شپش سر در مراکز جامع سلامت شهری تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی قم از فروردین تا اسفند ۱۳۹۶ به‌طور تصادفی تحت درمان با شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ قرار گرفتند. پیامد درمان شامل رفع آلودگی به شپش سر و رشک آن در روزهای ۱۴ و ۲۱ پس از شروع درمان، در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میزان موفقیت درمان در صورت دو بار استفاده (به‌فاصله یک هفته) با شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ به ترتیب ۶۵/۷٪ و ۶۲/۹٪ بود. اختلاف آماری معناداری بین اندازه اثر درمانی روش‌های یادشده مشاهده نشد (odds ratio=۱/۲۲، P=۰/۵۹، CI=۰/۶-۲/۵). شانس بهبودی مردان نسبت به زنان ۳/۸ برابر (P=۰/۰۳۶)، شانس رفع آلودگی در گروه شغلی خانه‌دار نسبت به دانش‌آموزان ۳/۱ برابر (P=۰/۰۰۵) و شانس بهبودی در خانواده‌های با یک نفر آلودگی سه برابر خانواده‌های بیش از یک نفر آلودگی بوده (P=۰/۰۳۴) و بعد خانوار از مهمترین متغیرهای تاثیرگذار در افزایش معنادار اثر درمانی بوده است.

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه کاهش اثر محلول‌های ضد حشره تحت مطالعه، در رفع آلودگی به شپش سر را تایید نمی‌کند.

**کلمات کلیدی:** دایمتیکون، ایران، آلودگی به شپش سر، پدیکولوس، پرمترین.

محرم کریمی جوشین<sup>۱</sup>

حسن ایزانلو<sup>۲</sup>

عابدین تقفی‌پور<sup>۳\*</sup>

یداله غفوری<sup>۴</sup>

۱- گروه پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، مرکز بهداشت استان قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۲- مرکز تحقیقات آلاینده‌های محیطی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۳- گروه بهداشت عمومی، دانشگاه بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۴- گروه بهداشت محیط، مرکز بهداشت استان قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

\* نویسنده مسئول: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی.

تلفن: ۰۲۵-۳۷۸۴۲۲۲۸

E-mail: abed.saghafi@yahoo.com

### مقدمه

خونخوار بوده و اکتوپارازیت اجباری پستانداران محسوب می‌شود و به‌طور عمده از طریق تماس مستقیم انتقال می‌یابد.<sup>۱</sup> شیوع آلودگی در اماکن دارای تراکم زیاد جمعیت، بیشتر است.<sup>۲</sup> آلودگی به شپش سر در افراد موجب احساس حقارت، ایجاد تحریکات روانی، افسردگی، بی‌خوابی، افت تحصیلی، از دست رفتن پایگاه اجتماعی فرد، ایجاد عفونت‌های ثانویه، جدا شدن موها و بروز آلرژی می‌شود.<sup>۳</sup> میزان شیوع شپش سر در نقاط مختلف دنیا متفاوت است اما در کشورهای در حال توسعه تا ۴۰٪ نیز گزارش شده است. از جمله روش‌های پیشگیری از ابتلا به شپش سر رعایت بهداشت فردی، استحمام مرتب

شپش حشره کوچک، بدون بال و خونخواری است که می‌تواند تن، سر و عانه را در انسان آلوده نماید. شپش‌های با اهمیت از نظر پزشکی که انگل جوامع انسانی هستند به سه دسته شپش سر، شپش تن و شپشک عانه تقسیم می‌شوند. شپش‌ها بیماری‌هایی مانند تیفوس اپیدمیک، تب راجعه اپیدمیک و تب خندق انتقال می‌دهند.<sup>۱</sup> شپش سر (Pediculus humanus capitis) به شاخه بندپایان، رده حشرات، راسته آنوپلورا و خانواده پدیکولیده تعلق دارد که هر دو جنس نر و ماده آن

اطمینان حاصل شد. مهمترین مخدوشگر اثر درمانی، احتمال آلودگی مجدد از اطرافیان فرد مورد مطالعه، پس از شروع کارآزمایی و درمان بود که بالقوه در نقش کاهش اثر درمانی (پیامد) می‌توانست ظاهر شود، جهت غلبه بر آن تمامی موارد تماس خانگی بدون توجه به آلودگی قابل یا غیر قابل تشخیص، همزمان تحت درمان قرار گرفتند. هر روش درمانی شامل دو بار استفاده از حشره‌کش‌های گفته شده به فاصله یک هفته و بررسی پیامد (شامل مشاهده شپش یا رشک) یک هفته پس از آن (۱۴ روز پس از شروع درمان) بوده است، چنانچه آلودگی برطرف نشده باشد یکبار دیگر درمان تکرار و نتیجه اثر درمانی یک هفته بعد (۲۱ روز پس از شروع درمان) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به‌طور معمول درمان شپش سر با یک دوره درمان، شامل دوبار استفاده از محلول‌های ضد حشره تحت بررسی به فاصله یک هفته، توصیه می‌شود، استفاده بیشتر از این حد نیاز به تجویز پزشک دارد. مقدار مصرف در هر بار برای موهای کوتاه نصف بطری و برای موهای بلند حداکثر یک بطری به‌طوری‌که تمام پوست سر و موها آغشته شده باشد. مراحل شستشو و مدت زمان باقی ماندن دارو براساس دستور کارخانه سازنده بود (۱۰ دقیقه برای شامپو پرمترین و ۸ تا ۱۰ ساعت برای لوسیون دایمتیکون). محدودیتی از نظر آموزش نحوه درمان در دو گروه درمانی و مدت زمان آن در نظر گرفته نشده است. از طریق پرسشنامه، به شکل مشاهده و معاینه گردآوری شدند. برای توصیف داده‌ها از جداول مقایسه‌ای فراوانی، نمودارها و شاخص‌های پراکنندگی مرکزی استفاده شد، برای تحلیل ارتباط داده‌ها از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. جهت آنالیز داده‌ها از SPSS software, version 25 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد.

## یافته‌ها

از ۱۵۴ نفر مورد مطالعه، ۷۰ نفر در گروه دریافت‌کننده لوسیون دایمتیکون ۴٪ (گروه اول) و ۷۰ نفر در گروه دریافت‌کننده شامپو پرمترین ۱٪ (گروه دوم) درمان را ادامه دادند. شش نفر از گروه اول و هشت نفر از گروه دوم به دلیل عدم مصرف درست براساس بروشور کارخانه سازنده، از مطالعه خارج شدند. نتایج درمانی ۱۴۰ نفر (۷۰ نفر از هر گروه درمانی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. براساس یافته‌ها

و پرهیز از استفاده از وسایل شخصی دیگران است.<sup>۶،۷</sup> میزان آلودگی به شپش سر در مناطق مختلف کشور از ۰/۹٪ تا ۲۰/۵٪ متغیر بوده است.<sup>۴</sup> روش‌های درمانی زیادی برای درمان شپش سر در دنیا مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفته‌اند.<sup>۷</sup> ترکیبات ضد شپش به‌طور معمول دوبار با فاصله ۷ تا ۱۰ روز استفاده می‌شوند. در اولین دوز، شپش بالغ و نمف‌ها از بین می‌روند، درحالی‌که اثر رشک‌کشی ضعیف است. در فاصله زمانی بین دو بار استفاده، رشک‌ها تبدیل به نمف می‌شوند و با بار دوم درمان، از بین می‌روند.<sup>۴</sup> مقاومت دارویی در شپش سر در غالب ایالات متحده امریکا گزارش شده است،<sup>۹،۸</sup> به‌طوری‌که کارآیی پرمترین در پیش از سال ۱۹۹۹ از ۹۹-۹۷٪ به ۷۲-۱۰٪ پس از سال ۱۹۹۹ گزارش شده است.<sup>۱۰</sup>

عوامل متعددی از جمله وجود آلودگی‌های مکرر، تراکم مختلف آلودگی در شهرهای مختلف، سطح سواد والدین، سطح اقتصادی-اجتماعی، احتمال وجود مقاومت دارویی و تفاوت در روش و کیفیت آموزش به بیماران و غیره می‌تواند دلیل این تفاوت باشد. با توجه به افزایش شیوع شپش سر در سال‌های اخیر در نقاط مختلف ایران و جهان<sup>۱۱-۱۰</sup> از جمله در استان قم (با جمعیت حدود یک میلیون و ۲۰۰ هزار نفر در مرکز ایران)<sup>۱۸-۱۶</sup> و روند فزاینده در مصرف محلول‌های ضد حشره و تحمیل هزینه سنگین بر سیستم مراقبت از بیماری‌ها، این مطالعه با هدف ارزشیابی کارایی دو حشره‌کش ضد شپش رایج در ایران یعنی شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ در بین افراد آلوده به شپش سر صورت گرفت.

## روش بررسی

در این مطالعه نیمه‌تجربی (Quasi experimental study) و یک‌سوکور، کارآیی محلول‌های ضد حشره رایج در درمان شپش سر (شامل شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪) که به‌صورت روتین براساس دستورکار وزارت بهداشت تجویز می‌شوند، بر روی افراد آلوده به شپش سر در مراکز جامع سلامت شهری تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی قم از فروردین تا اسفند ۱۳۹۶ به‌صورت توصیفی و تحلیلی ارزیابی شد. تعداد افراد آزمودنی برای هر روش درمانی در همه مناطق شهری نیز به اندازه مساوی بود، بنابراین از توزیع برابر مخدوشگرهای اجتماعی-اقتصادی موثر در پاسخ درمانی

جدول ۱: نتایج درمان شپش سر با شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪

آزمون‌های آماری			نتیجه درمان					نوع درمان
دامنه اطمینان	مقدار معناداری*	نسبت شانس	سه‌بار		دو بار		تعداد افراد تحت بررسی	
			استفاده هربار به‌فاصله یک هفته	تعداد افراد درمان‌شده (رفع آلودگی)	استفاده به‌فاصله یک هفته	تعداد افراد درمان‌شده (رفع آلودگی)		
۰/۹۵	۰/۵۹	۱/۲۲	۷۰	۴۹	۶۵/۷	۴۶	۷۰	شامپو پرمترین ۱٪
-	-	گروه مقایسه	۶۵/۷	۴۶	۶۲/۹	۴۴	۷۰	لوسیون دایمتیکون ۴٪

\* آزمون آماری مورد استفاده: رگرسیون لجستیک.  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۲: اندازه اثر و ارتباط برخی ویژگی‌های شخص درمان‌شونده با موفقیت درمان (رفع آلودگی)

متغیر	کل افراد مطالعه	موفقیت درمان (رفع آلودگی)		نسبت شانس	مقدار معناداری**	دامنه اطمینان ۹۵٪
		تعداد	٪			
گروه سنی	۱-۱۰*	۹۰	۵۹	۶۶	-	-
	۱۱-۲۰	۲۷	۱۷	۶۳	۰/۸	۰/۳۶ - ۲/۲
	بزرگ‌تر از ۲۰	۲۳	۱۹	۸۳	۰/۱۲	۰/۷۸ - ۸
جنس	زن*	۱۲۱	۸۰	۶۶	-	-
	مرد	۱۹	۱۸	۹۵	۰/۰۳۶	۱/۱ - ۱۳/۵
شغل	محصل*	۸۶	۵۲	۶۱	-	-
	خانه‌دار	۲۳	۱۹	۸۳	۰/۰۵	۱ - ۹/۹
	کودک	۳۱	۲۴	۷۷	۰/۰۹	۰/۸۷ - ۵/۷
تعداد آلودگی در خانواده	۱	۳۲	۲۶	۸۱	۰/۰۳۴	۱/۱ - ۸/۶
	۲*	۱۰۸	۶۸	۶۳	-	-
سطح سواد	کمتر از سیکل*	۸۱	۴۹	۶۰	-	-
	سیکل یا بیشتر	۲۷	۱۸	۶۷	۰/۴۲	۰/۶ - ۳/۸

\* گروه رفرنس جهت مقایسه. \*\* آزمون آماری مورد استفاده: رگرسیون لجستیک.  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

موارد غیر قابل درمان با هر روش گفته شده مشاهده شد، که به طور معمول با تعویض نوع درمان معالجه شدند ولی مواردی با وجود استفاده همزمان از دو روش درمان برطرف نگردید. با اضافه کردن یکبار دوره درمان، کمابیش ۴٪ شانس موفقیت افزایش داشت که در مقایسه با تعویض نوع درمان، قابل توجه نبود. با وجود اختلاف چهار درصدی تاثیر دو روش درمانی در رفع کامل آلودگی به شپش سر، ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد ( $P=0/059$ ). از نظر شغلی گروه خانه دار نسبت به دانش آموزان، دارای شانس موفقیت بالاتر و معناداری در رفع آلودگی داشت ( $P=0/05$ ). بررسی‌ها حاکی از عدم نظارت برخی والدین کودکان در آغشته سازی موهای دانش آموزان به محلول‌های ضد حشره بود و مشخص نبود این کودکان به چه نحوی آغشته سازی و شستشو را انجام داده‌اند. توصیه می‌شود این مراحل توسط والدین انجام شود. دلیل احتمالی دیگر را می‌توان در تماس مکرر دانش آموزان بهبود یافته با افراد آلوده جستجو نمود. در این مطالعه ۹۵٪ دانش آموز پسر و ۶۶٪ دانش آموزان دختر موفق به رفع آلودگی شدند ( $P=0/036$ )، به نظر می‌رسد مردان به دلیل داشتن موهای کوتاه‌تر (یا تراکم آلودگی کمتر) بهتر درمان می‌شوند. رفع آلودگی در خانواده‌هایی که فقط یک نفرشان آلوده بود ۱۸٪ بالاتر از خانواده‌هایی بود که دارای دو نفر یا بیشتر آلودگی داشتند. در مطالعه‌ای بین تراکم آلودگی به شپش سر در خانواده و سطح سواد مادر خانواده با افزایش طول درمان ارتباط وجود است.<sup>۲۱</sup> در مطالعه Saghafipour و همکاران، تعداد اعضای خانواده و سطح سواد مادر با موفقیت درمان ارتباط داشته است.<sup>۲۲</sup> براساس یافته‌های حاصل از این مطالعه استفاده از دو حشره کش ضد شپش، شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ که به توصیه مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر و به طور رایج در ایران استفاده می‌شوند، تاثیر به نسبت برابری در درمان افراد آلوده به شپش سر داشتند. لازم به یادآوری است در گروه‌های در معرض خطر مانند افراد خردسال و دانش آموزان، بانوان و اعضای خانوارهای بزرگ‌تر، میزان کارایی این حشره کش‌ها در درمان شپش سر کاهش می‌یابد. پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با هدف بررسی میزان موفقیت روش درمانی خط دوم برای افراد درمان نشده به شکل تعویض نوع درمان انجام شود. این مطالعه کاهش اثر محلول‌های ضد حشره رایج شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ را تایید نمی‌کند. سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "بررسی

میزان موفقیت درمان در صورت دو بار استفاده (هر بار به فاصله یک هفته) با شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ به ترتیب ۶۵/۷٪ و ۶۲/۹٪ بود. اختلاف آماری معناداری بین اثر درمانی روش‌های گفته شده مشاهده نشد ( $P=0/059$ ، Odds ratio=۱/۲۲). جدول ۱ نتایج درمان را نشان می‌دهد. براساس جدول ۲ شانس بهبودی مردان نسبت به زنان ۳/۸ برابر ( $P=0/036$ )، شانس گروه شغلی خانه دار نسبت به دانش آموزان ۳/۱ برابر ( $P=0/05$ ) و شانس رفع آلودگی شپش سر در خانواده‌های با یک نفر آلودگی سه برابر خانواده‌های بیش از یک نفر آلودگی ( $P=0/034$ ) و از مهمترین متغیرهای تاثیرگذار در افزایش معنادار اثر درمانی بوده است. ولی شانس رفع آلودگی شپش سر در گروه سنی بالای ۲۰ سال نسبت به کمتر از ۲۰ سال و گروه دارای سطح سواد بیشتر از سیکل نسبت به گروه کمتر از سیکل ارتباط معناداری نداشت ( $P=0/012$ ).

## بحث

در این کارآزمایی میزان موفقیت درمان در صورت دو بار استفاده از شامپو پرمترین ۱٪ و لوسیون دایمتیکون ۴٪ (به فاصله یک هفته) به ترتیب ۶۵/۷٪ و ۶۲/۹٪ بود، این میزان در مطالعه Karami Jooshin و همکاران برای شامپو پرمترین ۱٪، ۵۸/۲٪،<sup>۱۳</sup> در مطالعه Shahraki و همکاران ۵۴/۳٪،<sup>۴</sup> و در مطالعه Borghei ۶۵٪ گزارش شده است.<sup>۱۹</sup> همچنین در یک کارآزمایی میزان بهبودی با پرمترین ۰/۵۷٪ و با روغن سیلیکون دایمتیکون ۶۴/۴٪ بوده است.<sup>۷</sup> Stough و همکاران در کارآزمایی بالینی نشان دادند، ۴۳٪ از مصرف کنندگان شامپو پرمترین و ۸۶/۷٪ از استفاده کنندگان از Spinosad در طی دوره مشابه بهبود یافته‌اند.<sup>۲۰</sup> در مطالعه Serrano و همکاران با عنوان مقایسه تاثیر سدیم کلراید ۱٪ با کرم پرمترین ۱٪، نتایج از اثربخشی بهتر اسپری سدیم کلراید (۸۵٪ بهبودی) در مقایسه با پرمترین (۴۵٪ بهبودی) در روز ۱۵ درمان داشت.<sup>۲۱</sup>

یافته‌های این مطالعه کاهش اثر محلول‌های ضد حشره تحت مطالعه را تایید نمی‌کند و به نظر می‌رسد اثر درمانی، همچنان مشابه مطالعات دهه اخیر در ایران و جهان باشد. در این مطالعه با درمان همزمان همه افراد خانواده و حذف اثر منفی آلودگی مجدد، سعی شده است بیشترین کارایی شپش‌کش‌ها برآورد شود. در طول مطالعه

کارآیی حشره‌کش‌های رایج در درمان آلودگی به شپش سر" در  
 دانشگاه علوم پزشکی قم با شماره ۱۳۹۶/۰۶/۱۴ کد اخلاق IR.MUQ.REC.1396.102 و کد کارآزمایی  
 بالینی IRCT20170723035248N3 می‌باشد.

کارآیی حشره‌کش‌های رایج در درمان آلودگی به شپش سر" در  
 دانشگاه علوم پزشکی قم با شماره ۱۳۹۶/۰۶/۱۴ کد اخلاق IR.MUQ.REC.1396.102 و کد کارآزمایی  
 بالینی IRCT20170723035248N3 می‌باشد.

## References

- Veracx A, Raoult D. Biology and genetics of human head and body lice. *Trends Parasitol* 2012;28(12):563-71.
- Bonilla DL, Durden LA, Eremeeva ME, Dasch GA. The biology and taxonomy of head and body lice: implications for louse-borne disease prevention. *PLoS Pathog* 2013;9(11):e1003724.
- Shayeghi M, Paksa A, Salim Abadi Y, Sanei Dehkoordi A, Ahmadi A, Eshaghi M, et al. Epidemiology of head lice infestation in primary school pupils, in Khajeh City, East Azerbaijan province, Iran. *Iran J Arthropod Borne Dis* 2010;4(1):42-6.
- Shahraki GH, Azizi K, Yusefi A, Fararuie M. Prevalence of head lice in primary school students in Yasuj (Iran). *Armaghan Danesh* 2001;21:22-3. [Persian]
- Sangaré AK, Doumbo OK, Raoult D. Management and Treatment of Human Lice. *Biomed Res Int* 2016;2016:8962685.
- Moosazadeh M, Afshari M, Keianian H, Nezammahalleh A, Enayati AA. 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(6):346-56.
- Zahirmia A, Taherkhani H, Bathaie S. A comparative study on the effectiveness of three different shampoos in treatment of head lice (pediculus capitis) in primary school-children in Hamadan province, Iran 2000-2001. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2005;15(49):16-24.
- Downs AM, Stafford KA, Hunt LP, Ravenscroft JC, Coles GC. Widespread insecticide resistance in head lice to the over-the-counter pediculocides in England, and the emergence of carbaryl resistance. *Br J Dermatol* 2002;146(1):88-93.
- Yoon KS, Gao JR, Lee SH, Clark JM, Brown L, Taplin D. Permethrin-resistant human head lice, *Pediculus capitis*, and their treatment. *Arch Dermatol* 2003;139(8):994-1000.
- Tebruegge M, Pantazidou A, Curtis N. What's bugging you? An update on the treatment of head lice infestation. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2011;96(1):2-8.
- Nejati J, Keyhani A, Tavakoli Kareshk A, Mahmoudvand H, Saghafipour A, Khoraminasab M, et al. Prevalence and risk factors of pediculosis in primary school children in South West of Iran. *Iran J Public Health* 2018;47(12):1923-9.
- Serrano L, Decesar LS, Pham L. Evaluation of the efficacy and safety of 1% sodium chloride (lice free spray) against 1% permethrin crème rinse on head lice infested individuals. *Pharmacol Pharm* 2013;4(2):266-73.
- Firoozfar F, Moosa-Kazemi SH, Bahrami A, Ahmed Yusuf M, Saghafipour A, et al. Head lice infestation (*Pediculus humanus capitis*) prevalence and its associated factors, among the Kormanj Tribes in North Khorasan Province. *Shiraz E-Med J* 2019;20(2):e80292.
- Amirkhani MA, Alavian SM, Maesoumi H, Aminaie T, Dashti M, Ardalan G, et al. A nationwide survey of prevalence of pediculosis in children and adolescents in Iran. *Iran Red Crescent Med J* 2011;13(3):167-70.
- Moradiazl E, Habibzadeh Sh, Rafinejad J, Abazari M, Sadeghich Ahari S, Saghafipour A, et al. Risk factors associated with head lice (pediculosis) infestation among elementary school students in Meshkinshahr County, North West of Iran. *Int J Pediatr* 2018;6(3):7383-92.
- Saghafipour A, Nejati J, Zahraei Ramazani A, Vatandoost H, Mozaffari E, Rezaei F. Prevalence and risk factors associated with head louse (*Pediculus humanus capitis*) in central Iran. *Int J Pediatr* 2017;5(7):5245-54.
- Saghafipour A, Zahraei-Ramazani A, Vatandoost H, Mozaffari E, Rezaei F, Karami Jooshin M. Prevalence and risk factors associated with head louse (*Pediculus humanus capitis*) among primary school girls in Qom province, central Iran. *Int J Pediatr* 2018;6(4):7553-62.
- Farzinnia B, Saghafipour A, Abai M. Malaria situation and anopheline mosquitoes in Qom province, central Iran. *Iran J Arthropod Borne Dis* 2010;4(2):61-7.
- Borghei A, Gharaje S. A comparative study on efficacy of Cotrimoxazole and permethrin for treatment of pediculosis capitis. *J Gorgan Univ Med Sci* 2006;8(2):15-8.
- Stough D, Shellabarger S, Quiring J, Gabrielsen AA Jr. Efficacy and safety of spinosad and permethrin creme rinses for pediculosis capitis (head lice). *Pediatrics* 2009;124(3):e389-95.
- Meinking TL, Serrano L, Hard B, Entzel P, Lemard G, Rivera E, et al. Comparative in vitro pediculicidal efficacy of treatments in a resistant head lice population in the United States. *Arch Dermatol* 2002;138(2):220-4.
- Saghafipour A, Nematollahi SH, Karami-Jooshin M, Rasti-Broojeni M, Ali Abadi F, Mirheydari M. The survey of affecting factors on head lice infestation treatment success, Qom 2015. *Iran J Infect Dis Trop Med* 2017;22(76):35-41. [Persian]

## Study on efficacy of 1% permethrin shampoo and 4% dimethicone lotion as pediculicide products used in Iran: a clinical trial

Moharram Karami Jooshin  
M.Sc.<sup>1</sup>  
Hassan Izanloo Ph.D.<sup>2</sup>  
Abedin Saghafipour Ph.D.<sup>3\*</sup>  
Yadollah Ghafoori Ph.D.<sup>4</sup>

1- Department of Disease Control and Prevention, Qom Provincial Health Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

2- Research Center for Environmental Pollutants, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

3- Department of Public Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

4- Department of Environmental Health, Qom Provincial Health Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

\* Corresponding author: Department of Public Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.  
Tel: +98 25 37842228  
E-mail: abed.saghafi@yahoo.com

### Abstract

Received: 31 Oct. 2018 Revised: 07 Nov. 2018 Accepted: 09 Apr. 2019 Available online: 19 Apr. 2019

**Background:** Head lice (*Pediculus humanus capitis*) are obligate ectoparasites of mankind, and are mainly transmitted head to head directly from one person to another. Human head lice treatment is faced with some challenges such as lack of complete treatment and the need for treatment repeatedly. The aim of this study was to evaluate the efficacy of two pediculicide products (substances used to treat human head lice infestation); 1% permethrin shampoo and 4% dimethicone lotion.

**Methods:** In this clinical trial, 140 cases of head lice infested people that were referred to the urban comprehensive health centers of Qom provincial health center related to Qom University of Medical Sciences and Health Services, Iran, from April to March 2017. The cases randomly were treated with two pediculicide products; 1% permethrin shampoo and 4% dimethicone lotion. The outcome of the treatment included removal of adult human head lice, nymphs, and nits in confirmed human cases at 14 and 21 days after starting treatments were considered.

**Results:** The success rate of human head lice infestation treatment in case of double use (at one-week intervals) with 1% permethrin shampoo and 4% dimethicone lotion was 65.7% and 62.9%, respectively. There was no statistical significance between the therapeutic effects of the two above-mentioned methods (odds ratio=1.22, P=0.59, CI=0.6-2.5). While the recovery rate of men compared to women was 3.8 (P=0.036), it was 3.1 (P=0.05) for housewives compared to students, and in families with one case compared to ones with more than one patient, this rate was found to be 3 (P=0.034). Family size was one of the most important variables that had a significant effect on the therapeutic rate of 1% permethrin shampoo and 4% dimethicone lotion.

**Conclusion:** The findings of this study do not support the reduction in efficacy of 1% permethrin shampoo and 4% dimethicone lotion as pediculicide products.

**Keywords:** dimethicone, Iran, lice infestations, pediculus, permethrin.