

# تأثیر آغشته کردن لباس به پرمترین در پیشگیری از لیشمانیوز جلدی: یک کارآزمایی بالینی تصادفی و دوسویه کور

دکتر علی اصیلان<sup>۱</sup>، دکتر علی صادقی نیا<sup>۲</sup>، دکتر فضل‌الله شریعتی<sup>۳</sup>، دکتر سیدمرتضی امام جمعه<sup>۴</sup>، دکتر علیرضا قدوسی<sup>۵</sup>

۱-استاد، ۲-دستیار، ۳-استادیار؛ گروه پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۴-دامپزشک، بیمارستان نیروی هوایی اصفهان، ۵-پزشک عمومی، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مدت شش ماه دیگر پیگیری گردیدند.  
**یافته‌ها:** ۹ نفر (۶/۵٪) از ۱۳۸ سربازی که از لباسهای شاهد استفاده می‌کردند و ۶ نفر (۴/۴٪) از ۱۳۴ سربازی که از لباسهای آغشته به پرمترین استفاده می‌نمودند به لیشمانیوز جلدی مبتلا شدند. اختلاف بروز سالک در دو گروه قابل ملاحظه نبود.  
**نتیجه‌گیری:** لباسهای آغشته به پرمترین در پیشگیری از لیشمانیوز جلدی مؤثر نیستند.  
**واژه‌های کلیدی:** لیشمانیوز جلدی، پرمترین، پیشگیری

**مقدمه:** برخی از محققین معتقدند که آغشتن لباس به پرمترین در پیشگیری از ابتلا به لیشمانیوز جلدی مؤثر است.

**هدف:** تعیین تأثیر آغشته کردن لباس به پرمترین در پیشگیری از لیشمانیوز جلدی.

**روش اجرا:** ۲۷۲ سرباز بطور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در یک گروه از لباسهای آغشته به پرمترین و در گروه دیگر از لباسهای شاهد که آغشته به پرمترین نبودند، استفاده شد. در هر دو گروه لباسها روز و شب به مدت سه ماه پوشیده شد و سربازان به

## مقدمه

پیشگیری از بیماری لیشمانیوز توسط حذف ناقل بیماری، از نظر تئوری آسان به نظر می‌رسد ولی عملاً کاری دشوار است. یک راه عملی‌تر، ایجاد مانع بین میزبان (انسان) و ناقل سالک (پشه فلبوتوموس) و یکی از راههای ادعا شده در این زمینه استفاده از لباسهای آغشته به پرمترین می‌باشد. پرمترین یک پیرتروئید سنتتیک با وزن مولکولی ۳۹۱/۲۹ است (۱) که توسط آنزیم استراز متابولیزه شده،

به متابولیت‌های غیرفعال تبدیل می‌شود و سپس از طریق ادرار دفع می‌گردد. این استرازاها در پوست شناسایی شده‌اند. مکانیسم اثر پرمترین، تأثیر روی غشاء بندپایان و رپولاریزه کردن کانالهای سدیم نورون‌های آنهاست که در نتیجه منجر به فلج عصبی و مرگ بندپا می‌گردد (۲،۳).

آغشتن پرده‌ها و رختخوابها به پرمترین در پیشگیری از مالاریا (که توسط پشه آنوفل منتقل می‌شود) در کشورهایی مانند کنیا (۴،۵)، گواتمالا (۶) و جزایر سولمون (۷) مؤثر بوده است. اما امسیلاک و همکارانش گزارش کرده‌اند که استفاده از لباسهای آغشته به پرمترین در کاهش بروز مالاریا در سربازان تایلندی مؤثر نبوده است (۸). در پاناما بکاربردن

مؤلف مسئول: دکتر علی صادقی نیا - اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، مرکز پزشکی الزهراء، بخش پوست

دافع حشرات بر روی پوست، در پیشگیری از گزش توسط پشه خاکی در ۹۵ تا ۱۰۰٪ موارد مفید واقع شده است. بکارگیری لباسهای آغشته به پرمترین طیف متغیری از حفاظت (۶ تا ۹۰ درصد) را ایجاد می‌نماید (۹). هر چند دافع حشرات را می‌توان مستقیماً روی پوست مالید، ولی مشکلاتی نظیر تجویز مکرر، استفاده روی سطوح وسیع، ایجاد تحریکات پوستی، جذب از طریق پوست و عدم تحمل بیمار را به دنبال خواهد داشت (۹). بر اساس مطالعه اسندگرس مقدار پرمترین که از طریق لباسهای آغشته به آن ممکنست از پوست جذب شود، تقریباً یک درصد مقدار مصرف خوراکی مجاز آن است (۱۰). بنابراین استفاده از لباسهای آغشته به پرمترین خطری از لحاظ جذب پوستی به دنبال نخواهد داشت. پرمترین در مقابل شستشو مقاوم است و روی پوست به مدت چند روز و روی البسه به مدت یک ماه و یا بیشتر فعال باقی می‌ماند (۱۱، ۱۲). هدف از این مطالعه بررسی تأثیر آغشته کردن لباس به پرمترین در پیشگیری از سالک بوده است.

## روش اجرا

این مطالعه یک کار آزمایی بالینی دوسوکور شاهددار است که تأثیر لباسهای آغشته به پرمترین را در پیشگیری از لیشمانیوز پوستی بررسی می‌کند. بیماران از سربازان پایگاه هشتم شکاری اصفهان انتخاب شده‌اند. معیارهای ورود به مطالعه شامل نداشتن زخم و اسکار سالک، منفی بودن تست مونته نگرو، سلامت جسمی و عدم ابتلا به بیماریهای مزمن و سوء تغذیه، باقی ماندن در منطقه آندمیک حداقل به مدت ۳ ماه و عدم ابتلا به حساسیت پوستی و آلرژی بوده است.

تعداد ۳۲۴ سرباز بطور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول سربازان از لباسهای آغشته به پرمترین استفاده کردند. لباسهای سربازان (زیرپوش، پیراهن،

شورت، شلوار، جوراب و کلاه) به محلولی از پرمترین به غلظت ۱۵ میلی‌لیتر در دو لیتر آب به مدت ۲ دقیقه آغشته شده و سپس به مدت دو تا چهار ساعت به منظور خشک شدن در معرض هوای آزاد قرار گرفت، بطوریکه غلظت نهایی پرمترین روی لباسها به ۸۵۰ میلیگرم در مترمربع لباس می‌رسید. روش آغشته کردن لباسها به پرمترین مطابق با مطالعه انجام شده در کشور کلمبیا توسط سوتو و همکارانش (۱۳) است و غلظت نهایی پرمترین در این مطالعه بر اساس مطالعه مذکور پیش بینی شده است. در گروه دوم (گروه شاهد) لباسهای سربازان توسط آب و شیرمنیزی که محلول هم‌رنگ پرمترین ایجاد می‌کرد به روش گروه اول آغشته و خشک شد. آغشته کردن و کدگذاری لباسها توسط یک گروه انجام شد و کدها تا آخر مطالعه محفوظ ماندند و افراد کنترل‌کننده، مطالعه کننده و سربازان از کدها اطلاعی نداشتند. از سربازان خواسته شد کلاه خود را موقعی که بیرون هستند بپوشند. لباسهای سربازان هر ماه یک بار به روش فوق به پرمترین آغشته شد و در صورت تعویض لباس، این عمل تکرار گردید. سربازان اجازه داشتند در طول یک ماه لباسهایشان را هر هفته یک بار با آب و صابون بشویند و از آنان خواسته شد از حشره کش و سایر عوامل پیشگیری کننده استفاده نکنند. جهت معاینه و اطمینان از آغشته شدن لباسها، سربازان ماهانه بررسی شدند. از تمامی ضایعات مشکوک، به منظور بررسی جسم لیشمن اسمیر مستقیم تهیه و با گیمسا رنگ آمیزی شد. سربازان به مدت سه ماه (۱۵ خردادماه ۱۳۸۰ لغایت ۱۵ شهریور ماه ۱۳۸۰) از لباسهای ذکر شده در طول روز و شب استفاده نمودند و به مدت ۶ ماه دیگر (لغایت ۱۵ اسفند ۱۳۸۰) پیگیری شدند. از آزمون  $\chi^2$  جهت مقایسه موارد بروز لیشمانیوز جلدی در دو گروه استفاده گردید و  $P < 0.05$  معنی دار تلقی شد.

از ۳۲۴ سرباز مورد مطالعه، ۵۲ سرباز به علت انتقال به مناطق دیگر و ندرتاً عدم همکاری با محققین از مطالعه خارج شدند. از ۲۷۲ نفر سرباز باقی مانده، ۱۳۴ سرباز از لباسهای آغشته به پرمترین و ۱۳۸ سرباز (گروه شاهد) از لباسهای غیر آغشته به پرمترین استفاده نمودند. همانطوریکه

در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، در گروه پرمترین ۶ سرباز و در گروه شاهد ۹ سرباز به بیماری سالک مبتلا شدند ( $P=0/46$ )، ضریب توان آزمون برابر ۸۰٪). توزیع فراوانی ضایعات در مناطق مختلف بدن در جدول شماره ۱ آمده است. عوارض جانبی از قبیل درماتیت تماسی در هیچیک از سربازان مشاهده نشد.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی ضایعات لیشمانیوز جلدی در مناطق مختلف بدن در دو گروه مورد (استفاده از لباسهای آغشته به پرمترین) و شاهد (استفاده از لباسهای آغشته نشده به پرمترین)

محل ضایعه	گروه	گروه شاهد (۱۳۸ نفر)	گروه پرمترین (۱۳۴ نفر)
دست		۴	۰
پا		۲	۵
بازو		۲	۰
مچ دست		۰	۱
زیر بغل		۱	۰
جمع		۹ (۶/۵٪)	۶ (۴/۴٪)

## بحث

در مطالعه‌ای که در کشور کلمبیا انجام شد، میزان ابتلا به لیشمانیوز در سربازانی که از لباسهای آغشته به پرمترین استفاده کردند در مقایسه با سربازانی که از لباسهای فاقد پرمترین استفاده نمودند، به مراتب کمتر بوده است (۳٪ در مقابل ۱۴٪). در این مطالعه استفاده از لباسهای آغشته به پرمترین میزان بروز سالک را به میزان ۷۵٪ کاهش داد (۱۳). ولی همانطوریکه در مقدمه اشاره شد برخی مطالعات مانند مطالعه انجام شده در تایلند، اثر محافظتی پرمترین را در کاهش بروز بیماری سالک تأیید نکرده‌اند. بنابراین تناقض بین نتایج مطالعات مختلف مشهود است. علت مؤثر بودن لباسهای آغشته به پرمترین در برخی مطالعات مثل

مطالعه انجام شده در کلمبیا و عدم تأیید آنها در برخی مطالعات دیگر نظیر این مطالعه، ناشی از تفاوت در روش اجراست. در مطالعه ما سربازان به مدت ۳ ماه از لباسهای آغشته به پرمترین استفاده کردند و به مدت ۶ ماه دیگر پیگیری شدند و حداقل به مدت ۹ ماه در منطقه آندمیک اقامت داشته‌اند. ولی در مطالعه انجام شده در کشور کلمبیا، سربازان به مدت ۶ تا ۸ هفته در منطقه آندمیک اقامت داشته‌اند، سپس از منطقه آندمیک خارج و فقط به مدت ۱۲ هفته پیگیری شده‌اند.

بنابراین در مطالعه ما میزان بالاتر بروز سالک در گروه مورد (گروه پرمترین) احتمالاً به علت طولانی‌تر بودن اقامت سربازان مورد مطالعه در منطقه آندمیک و پیگیری

طولانی تر آنهاست.

سربازان هر ماه یکبار به پرمترین آغشته می‌شدند. بنابراین شستشوی مداوم لباسهای آغشته به پرمترین و کاهش غلظت این ماده در لباس نمی‌تواند توجیهی برای شکست اثر آغشتن لباس به پرمترین در پیشگیری از بیماری سالک باشد. لازم به یادآوری است که سربازان از هیچ وسیله پیشگیری دیگری استفاده نکردند و استفاده آنها از لباسهای آغشته به پرمترین تحت نظارت محققین بوده و به طرز صحیح انجام شده است. بنابراین جهت دست یابی به نتایج دقیق‌تر، انجام مطالعات مشابه در این زمینه در مناطق مختلف کشور و سایر نقاط جهان ضروری به نظر می‌رسد.

### قدردانی

با تشکر از پرسنل محترم پایگاه هشتم شکاری اصفهان به خصوص آقای علی‌اصغر جدانی که در این مطالعه ما را یاری کردند، همچنین معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که بخشی از هزینه این طرح را تقبل نمودند.

آیا شستشوی مداوم لباسهای آغشته به پرمترین می‌تواند غلظت پرمترین را به حدی کاهش دهد که اثر دفع حشره توسط این ماده کاهش یابد؟ بعد از دو بار شستشوی لباس آغشته به پرمترین با آب و صابون، غلظت این ماده ۲۰ تا ۴۰ درصد کاهش می‌یابد و در خلال هشت بار شستشوی بعدی غلظت این ماده تنها ۱۰ تا ۲۰ درصد دیگر کاهش کم می‌شود (۱۰).

در مطالعه گوپتا و همکارانش شستشوی مکرر لباس آغشته به پرمترین توانایی آن در کشتن حشره را از صددرصد به صفر تا دو درصد کاهش داد. ولی لباسهای شسته شده به میزان ۹۴ درصد، قابلیت حفاظت در مقابل نیش حشرات را حفظ نمودند. بنابراین ممکن است غلظت پرمترین به حدی برسد که توانایی کشتن حشره را نداشته باشد، ولی خاصیت دفع حشرات را حفظ می‌کند (۱۴).  
علیرغم وجود این شواهد، در مطالعه ما لباسهای

### منابع

- 1-Allergan M. Elimate cream, inc, Physician's desk reference NJ 2000; 497.
- 2-Franz TJ, Lehman TA. Comparative percutaneous absorption of lindan and permethrin. Arch Dermatol 1996; 132: 901-02.
- 3-Narahashi T. Nerve membrane Na<sup>+</sup> channels and targets of insecticides. Trend Pharmacol Sci 1992; 13: 236-41.
- 4-Sexton JD, Ruebush TKII, Brandling Bennet AD, et al: Permethrin-impregnated curtains and bed nets prevent malaria in western Kenya. Am J Trop Med Hyg 1990; 43: 8-11.
- 5-Beach RF, Ruebush TKII, Sexton JD, et al. Effectiveness of permethrin-impregnated bed nets and curtains- for malaria control in a holoendemic area of western Kenya. Am J Trop Med Hyg 1993; 49: 299-300.
- 6-Richard FO, Klein RF, Florez RZ. Permethrin-impregnated bed nets for malaria control in northern Guatemala: Epidemiologic impact and community acceptance. Am J Trop Med Hyg 1993; 49: 410-18.
- 7-Kree NK, Parkinson AD, Samrawickerma

- WA. The effect of permethrin-impregnated bed nets on the incidence of plasmodium falciparum in Solomon islands. Southeast Asian J Trop Med Pub Health 1993; 24: 130-37.
- 8-Eamsilac C, Frances SP, Strickman D. Evaluation of permethrin treated uniforms for personal protection against malaria in northeastern Thailand. J Am Mosq Control Assoc 1994; 10: 515-21.
- 9-Shreck CE, Klein DL, Chaniotis BN, et al. Evaluation of permethrin-impregnated clothing and three topical repellent formulations of DEET against tse-tse flies in Zambia. Med Vet Entomol 1989; 153-58.
- 10-Snodgrass HL. Permethrin transfer from treated cloth to the skin surface. J Toxicol Environ Health 1992; 35:91-105.
- 11-Shreck CE, McGovern TP. Repellents and other personal protection strategies against Aedes Albopictus. J Am Mosq Control Assoc 1989; 5: 247-50.
- 12-Evans S, Korch GW Jr, Lawson MA, et al. Comparative field evaluation of permethrin and DEET-treated military uniforms for personal protection against ticks. J Med Entomol 1990; 27: 829.
- 13-Soto J, Medino F, Dember N, et al. Efficacy of permethrin-impregnated uniforms in the prevention of malaria and leishmaniasis in colombian soldiers. J Infect Dis 1995; 21: 599-602.
- 14-Gupta RK, Rutledge LC, Reifenrath WG, et al. Effects of weathering on fabrics treated with permethrin for protection against mosquitoes. J Am Mosqu Control Assoc 1989; 5: 176-79.