

مقایسه‌ی ژل موضعی نیکوتین آمید ۵ درصد در برابر ژل کلیندامایسین ۲ درصد در درمان آکنه ولگاریس خفیف تا متوسط: یک آزمون بالینی تصادفی دو سو کور

دکتر ذبیح اله شاهمرادی^۱، دکتر فریبا ایرجی^۲، دکتر امیر حسین سیادت^۳، اعظم السادات قربانی^۴، دکتر محمد علی نیلفروش زاده^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: آکنه ولگاریس یکی از شایع‌ترین اختلالات پوستی است که بیماران به دنبال مراقبت و درمان‌های پوستی آن می‌اشند. در مطالعه‌ی حاضر، ما اثر ژل نیکوتین آمید ۵ درصد در برابر ژل کلیندامایسین ۲ درصد در درمان آکنه ولگاریس خفیف تا متوسط را مورد بررسی قرار دادیم.

روش‌ها: این مطالعه، یک آزمون بالینی کنترل شده‌ی تصادفی بود که در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۹ انجام شد. شصت زن مبتلا به آکنه ولگاریس خفیف یا متوسط ثبت نام شدند تا با ژل نیکوتین آمید ۵ درصد و یا ژل کلیندامایسین ۲ درصد به مدت ۸ هفته درمان شوند. شاخص شدت آکنه (Acne severity index) برای ارزیابی پاسخ به درمان و نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین شاخص شدت آکنه در شروع مطالعه برای گروه‌های ژل نیکوتین آمید و ژل کلیندامایسین به ترتیب $16/85 \pm 8/50$ و $12/27 \pm 18/20$ بود ($P > 0/0500$). میانگین شاخص شدت آکنه در طول زمان درمان هر دو گروه در مقایسه با شاخص اولیه به طور قابل توجهی کاهش یافت ($P < 0/0001$). هر چند، با توجه به کاهش شاخص شدت آکنه، اختلاف قابل توجهی بین ژل نیکوتین آمید و ژل کلیندامایسین مشاهده نشد ($P = 0/5830$).

نتیجه‌گیری: ژل نیکوتین آمید پنج درصد به اندازه ژل کلیندامایسین ۲ درصد برای درمان آکنه ولگاریس خفیف تا متوسط مؤثر است. هیچ عوارض جانبی در طول دوره‌ی درمان مشاهده نشد.

واژگان کلیدی: آکنه، کلیندامایسین، نیکوتین آمید، درمان

ارجاع: شاهمرادی ذبیح اله، ایرجی فریبا، سیادت امیر حسین، قربانی اعظم السادات، نیلفروش زاده محمد علی. **مقایسه‌ی ژل موضعی نیکوتین آمید ۵ درصد در برابر ژل کلیندامایسین ۲ درصد در درمان آکنه ولگاریس خفیف تا متوسط: یک آزمون بالینی تصادفی دو سو کور.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۱۶): ۲۲۷۹-۲۲۸۵

* نسخه‌ی انگلیسی این مقاله در مجله‌ی J Res Med Sci سال ۲۰۱۳ دوره‌ی ۱۸ شماره‌ی ۲ به چاپ رسیده است.

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات پوست و سلول‌های بنیادی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران و مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک و گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک، گروه پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- مرکز تحقیقات بیماری‌های پوستی و سالک، گروه پوست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- دانشیار، مرکز تحقیقات پوست و سلول‌های بنیادی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

Email: iraji@med.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر فریبا ایرجی

مقدمه

آکنه ولگاریس یکی از شایع‌ترین اختلالاتی است که بیماران به دنبال مراقبت پوستی برای آن می‌باشند. علاوه بر اکثریت نوجوانان، آکنه ولگاریس در بزرگسالان نیز شایع است. طبق آمار، حداقل ۵-۶ میلیون مراجعه به پزشک در سال به علت این بیماری انجام می‌شود و ۴۰-۵۰ درصد از مردان و زنان در ۲۰ سالگی و ۲۰-۱۰ درصد در ۴۰ سالگی ابتلا به آن را گزارش کرده‌اند (۱).

عوامل اصلی ایجاد کننده‌ی آکنه ولگاریس شامل ترشح سبوم (چربی پوستی)، کاهش غیر طبیعی فولیکول‌ها، رشد باکتری‌ها و التهاب همراه با آن می‌باشد. مطالعات مولکولی و بالینی پیشرفت‌های جدیدی در زمینه‌هایی مانند زیست‌شناسی سلول‌های چربی (Sebocyte)، نقش آندروژن، نیکوتین آمید، عوامل رژیم غذایی و سایتوکاین‌ها و نیز گیرنده‌های Toll-like را ایجاد کرده است که به شناسایی اهداف بالقوه جدید برای درمان آکنه کمک می‌کند (۱).

مدت‌ها، آنتی‌بیوتیک موضعی و سیستمیک همراه با رتینوئید، مهم‌ترین محور برای درمان آکنه ولگاریس بوده است. استفاده‌ی بیش از حد از آنتی‌بیوتیک‌های خوراکی و یا موضعی ممکن است منجر به پیشرفت مقاومت باکتریایی و به همان اندازه، عوارض جانبی از قبیل اسهال، عفونت‌های قارچی و حساسیت به نور شود؛ بنابراین، درمان‌های جایگزینی مانند نیکوتین آمید، برای آکنه ولگاریس پیشنهاد شده است (۲). سایر داروهایی که برای درمان آکنه ولگاریس استفاده شده است شامل مواردی مانند آزلائیک اسید، سالیسیلیک اسید، سایپروترون استات، روغن درخت چای و ... می‌باشد (۳-۶).

در مطالعات قبلی، ژل نیکوتین آمید ۴ درصد برای درمان آکنه ولگاریس مورد استفاده قرار گرفته بود. ما در این مطالعه، اثر بخشی ژل نیکوتین آمید ۵ درصد را در مقابل ژل کلیندامایسین ۲ درصد در درمان آکنه ولگاریس خفیف تا متوسط ارزیابی کردیم.

روش‌ها

این مطالعه، یک آزمون بالینی کنترل شده‌ی تصادفی بود که در سال ۱۳۸۸ در بیمارستان الزهرای (س) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد (شماره ثبت = ۳۸۵۱۷۱). در این بررسی، ۶۰ زن مبتلا به آکنه ولگاریس خفیف یا متوسط ثبت نام شدند تا با یکی از ژل‌های نیکوتین آمید ۵ درصد و یا کلیندامایسین ۲ درصد درمان شوند.

آکنه‌ی خفیف به عنوان حضور غیر التهابی ضایعات (از جمله جوش‌های سر سیاه باز یا بسته) و تعداد پاپول (جوش نوک تیز) و پوسچول‌های (جوش چرکی) کمتر از ۱۰ بدون هیچ‌گره و یا کیست تعریف شد (۳). آکنه‌ی متوسط به عنوان حضور غیر التهابی ضایعات (از جمله جوش‌های سر سیاه باز یا بسته) و تعداد پاپول (جوش نوک تیز) و پوسچول‌های (جوش چرکی) کمتر از ۲۰ بدون هیچ‌گره و یا کیست تعریف شد.

بیمارانی که در ۱ ماه گذشته هر گونه داروی موضعی یا خوراکی برای آکنه ولگاریس دریافت کرده بودند، از مطالعه حذف شدند. بیماران با سابقه‌ی حساسیت به کلیندامایسین و یا نیکوتین آمید و یا سابقه‌ی اختلالات کلیوی، کبدی یا غدد درون‌ریز از مطالعه حذف شدند. علاوه بر این، بارداران و بیماران تحت مراقبت و یا کسانی که از قرص‌های پیش‌گیری از بارداری (OCP یا Oral contraceptive pill)

دقیق Fisher در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع، ۶۰ بیمار (۳۰ نفر با ژل نیکوتین آمید و ۳۰ نفر با ژل کلیندامایسین) در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند. هیچ کدام از بیماران از مطالعه حذف نشدند و همه‌ی بیماران، مطالعه را کامل کردند. متوسط سن در گروه‌های ژل نیکوتین آمید و ژل کلیندامایسین به ترتیب $20/83 \pm 3/34$ و $21/17 \pm 3/53$ سال بود و این اختلاف، از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P > 0/050$).

میانگین شاخص شدت آکنه در شروع مطالعه در دو گروه ژل نیکوتین آمید و ژل کلیندامایسین به ترتیب $16/85 \pm 8/5$ و $12/27 \pm 18/2$ بود؛ این اختلاف نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P > 0/050$).

میانگین شاخص شدت آکنه به طور پیوسته در طول مراجعات و در هر دو گروه، کاهش داشت و این کاهش (مراجعه‌ی نهایی در مقابل اولیه)، در مقایسه با شروع مطالعه، به لحاظ آماری در هر دو گروه معنی‌دار بود ($P < 0/001$) (جدول ۱).

هر چند، آزمون دقیق Fisher نشان داد که با توجه به کاهش شاخص شدت آکنه، تفاوت معنی‌داری بین نیکوتین آمید و کلیندامایسین وجود ندارد ($P = 0/583$) (جدول ۲).

استفاده می‌کردند نیز از مطالعه حذف شدند. از تمام بیماران رضایت نامه اخذ شد. در شروع درمان، مشخصات دموگرافیک بیماران در پرسشنامه‌ی ویژه ثبت شد. برای تعیین شدت آکنه، شاخص شدت آکنه (ASI یا Acne severity index) برای هر بیمار به شرح زیر محاسبه شد:

$$\text{شاخص شدت آکنه} = (2 \times \text{پوسچول}) + \text{پاپول} + (1/4 \times \text{جوش سر سیاه}) \quad (3)$$

کاهش شاخص شدت آکنه کمتر از ۳۰ درصد به عنوان پاسخ ضعیف، بین ۳۰ درصد تا ۶۰ درصد به عنوان پاسخ متوسط و بیش از ۶۰ درصد به عنوان پاسخ بسیار عالی در نظر گرفته شد.

ژل‌های نیکوتین آمید ۵ درصد و کلیندامایسین ۲ درصد توسط دانشکده‌ی داروسازی اصفهان در ظروف مشابه فراهم، اما با برچسب‌های مختلف A و B ارایه شد. پزشکان و بیماران از نوع درمان بی اطلاع (کور) بودند و بیماران به صورت تصادفی بین دو گروه تقسیم شدند. همگی شرکت کنندگان، طبق دستورالعمل داده شده، دارو را دو بار در روز و به مدت ۸ هفته استفاده کردند. بیماران هر ۲ هفته یک بار در طول دوره‌ی درمان، معاینه شدند و نمره‌ی شاخص شدت آکنه، رضایت بیمار و وجود عوارض جانبی در وی ثبت شد.

در پایان مطالعه، کدها آشکار شد و اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری شامل t و ANOVA (Analysis of variance) و آزمون

جدول ۱. مقایسه‌ی شاخص شدت آکنه در دو گروه در طول درمان با ژل نیکوتین آمید و کلیندامایسین

مقدار P	هفته‌ی ۸	هفته‌ی ۶	هفته‌ی ۴	هفته‌ی ۲	اولیه	گروه
$0/001 >$	۵/۱۵۰	۶/۳۷۵	۹/۷۰۸	۱۳/۲۷۵	۱۶/۸۵۰	ژل نیکوتین آمید
$0/001 >$	۶/۷۰۰	۷/۵۷۵	۹/۱۵۰	۱۲/۴۶۷	۱۸/۲۷۰	ژل کلیندامایسین

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین کاهش شاخص شدت آکنه به درصد در ۲ گروه در طول درمان با ژل نیکوتین آمید و کلیندامایسین

مقدار P	هفته‌ی ۸	هفته‌ی ۶	هفته‌ی ۴	هفته‌ی ۲	(درصد)	گروه
۰/۵۸۳	۸۷/۷۲	۵۲/۵	۷۰/۱	۷۲/۳۱		ژل نیکوتین آمید
	۷۷/۳۲	۶۰/۰	۶۳/۷۵	۶۸/۰۶		ژل کلیندامایسین

با این حال، اولین مطالعه که ژل نیکوتین آمید را برای درمان آکنه ولگاریس به عنوان یک آزمایش بالینی دو سو کور مورد استفاده قرار داد، توسط Shalita و همکاران انجام شد. در مطالعه‌ی آن‌ها، ایمنی و اثربخشی کاربرد موضعی ژل نیکوتین آمید ۴ درصد برای درمان التهاب متوسط آکنه ولگاریس در مقابل ژل کلیندامایسین ۱ درصد مقایسه شد. ۷۶ بیمار به صورت تصادفی به مصرف هر دو ژل نیکوتین آمید ۴ درصد یا ژل کلیندامایسین ۱ درصد، دو بار در روز و به مدت ۸ هفته، مکلف شدند. پس از ۸ هفته، هر دو درمان نتایج مفید قابل مقایسه‌ای ($P = ۰/۱۹$) در درمان آکنه‌ی التهابی نشان داد؛ به طوری که، ۸۲ درصد از بیماران درمان شده با ژل نیکوتین آمید و ۶۸ درصد از افراد تحت درمان با ژل کلیندامایسین بهبود یافتند. هر دو درمان، به لحاظ آماری کاهش مشابهی در ضایعات آکنه و شدت آکنه به وجود آوردند. نویسندگان به این نتیجه رسیدند که ژل نیکوتین آمید ۴ درصد در درمان آکنه ولگاریس از لحاظ اثربخشی با ژل کلیندامایسین ۱ درصد قابل مقایسه است (۱۰).

در مقابل، پژوهش دیگری توسط Sardesai و Kamblی، هیچ سودی در ترکیب نیکوتین آمید با کلیندامایسین در درمان آکنه نشان نداد. آنان، ۷۵ بیمار مبتلا به التهاب آکنه ولگاریس را به سه گروه تقسیم کردند. گروه اول با نیکوتین آمید ۴ درصد،

بحث

اسید نیکوتینیک (نیاسین) و نیاسین آمید (نیکوتین آمید) به طور مشابه به عنوان یک ویتامین، مؤثرند؛ چرا که آن‌ها می‌توانند در داخل ارگانیزم به یکدیگر تبدیل شوند. در مطالعات، گزارش شده است که کاربرد موضعی نیاسین آمید اثر تثبیت‌کنندگی در عملکرد سد اپی‌درمی و در نتیجه، بهبود در رطوبت لایه‌ی شاخی می‌شود. نیاسین آمید می‌تواند منجر به افزایش سنتز پروتئین، تحریک‌کنندگی سنتز سرامید، افزایش سرعت تمایز سلول‌های کراتینوسیت و بالا بردن سطح NADP (Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate) داخل سلولی شود. علاوه بر این، کاربرد موضعی نیاسین آمید موجب بهبود ساختار سطح، صاف شدن چین و چروک و مهار سرطان‌زایی نوری می‌شود و در نتیجه، در پیری پوست مؤثر است. استفاده از اثرات ضد التهابی آن در آکنه، روزاسه و سوختگی گاز خردل (نیتروژن موستارد) نیز پیشنهاد شده است (۷).

استفاده از اسید نیکوتینیک برای درمان آکنه ولگاریس به سال ۱۹۵۵ باز می‌گردد؛ زمانی که به علت تأثیر آن به عنوان خنثی‌کننده بر شدت بیماری آکنه ولگاریس مورد استفاده قرار گرفت (۸). طبق توصیف Marchand در همان سال، درمان آکنه ولگاریس با اسید نیکوتینیک موجب اتساع عروق می‌شود (۹).

کلیندامایسین ۲ درصد، مقایسه کردیم. علاوه بر این، ما یک پروتکل کور را به منظور حصول نتیجه‌ی قابل اطمینان‌تر، مورد استفاده قرار دادیم.

نتایج به دست آمده به وضوح نشان داد که ژل نیکوتین آمید ۵ درصد، حداقل به اندازه ژل کلیندامایسین ۲ درصد، برای درمان آکنه ولگاریس خفیف تا متوسط مؤثر است. علاوه بر این، ما هیچ گونه عوارض جانبی در طول درمان مشاهده نکردیم و بیماران درمان را به خوبی تحمل کردند. با توجه به این نتایج، همراه با اثر ضد التهابی نیکوتین که ممکن است منجر به کاهش التهاب بعد از آکنه و اثر ضد پیگمانتاسیون آن که ممکن است به کاهش شدت پیگمانته شدن پس التهابی بعد از آکنه کمک کند، ژل نیکوتین آمید ۵ درصد را می‌توان به عنوان درمانی مناسب برای آکنه ولگاریس پیشنهاد کرد.

به منظور ارزیابی بهتر اثربخشی ژل نیکوتین آمید ۵ درصد در درمان آکنه ولگاریس، آزمایش بالینی تصادفی‌تر (RCT یا Randomized controlled trial) با تعداد بیشتری از بیماران و پی‌گیری طولانی‌تر توصیه می‌شود.

گروه دوم با کلیندامایسین ۱ درصد و گروه سوم، که در برابر آنتی‌بیوتیک‌های موضعی به علت عدم پاسخ مقاوم در نظر گرفته شد، با ترکیب دو دارو تحت درمان قرار گرفت. در پایان ۸ هفته، نتیجه گرفته شد که علاوه بر این که نیکوتین آمید در درمان آکنه التهابی ارزشی نداشت و نتایج آن با کلیندامایسین مشابه بود، ترکیب آن‌ها نیز تأثیر زیادی در درمان آکنه‌ی مقاوم نداشت (۱۱).

اثر نیکوتین آمید بر چربی پوست صورت توسط Draelos و همکاران نشان داده شد؛ آنان نتیجه گرفتند که نیاسین آمید ۲ درصد موضعی ممکن است در کاهش میزان دفع چربی در افراد ژاپنی و سطوح چربی موقتی در افراد قفقازی مؤثر باشد (۱۲).

به نظر می‌رسد که نیکوتین آمید همراه با درمان موضعی و سیستمیک می‌تواند به عنوان پیشنهادی جدید در درمان آکنه ولگاریس مطرح گردد (۱۳-۱۵).

در مطالعه‌ی حاضر، ما ژل نیکوتین آمید ۵ درصد قوی‌تر را، به جای غلظت معمول ۴ درصد، مورد ارزیابی قرار دادیم و بر خلاف مطالعات قبلی، این ترکیب را به جای ژل کلیندامایسین ۱ درصد، با ژل

References

1. Kim RH, Armstrong AW. Current state of acne treatment: highlighting lasers, photodynamic therapy, and chemical peels. *Dermatol Online J* 2011; 17(3): 2.
2. Niren NM. Pharmacologic doses of nicotinamide in the treatment of inflammatory skin conditions: a review. *Cutis* 2006; 77(1 Suppl): 11-6.
3. Nilfroushzadeh MA, Siadat AH, Baradaran EH, Moradi S. Clindamycin lotion alone versus combination lotion of clindamycin phosphate plus tretinoin versus combination lotion of clindamycin phosphate plus salicylic acid in the topical treatment of mild to moderate acne vulgaris: a randomized control trial. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2009; 75(3): 279-82.
4. Iraj F, Sadeghinia A, Shahmoradi Z, Siadat AH, Jooya A. Efficacy of topical azelaic acid gel in the treatment of mild-moderate acne vulgaris. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2007; 73(2): 94-6.
5. Enshaieh S, Jooya A, Siadat AH, Iraj F. The efficacy of 5% topical tea tree oil gel in mild to moderate acne vulgaris: a randomized, double-blind placebo-controlled study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2007; 73(1): 22-5.

6. Iraj F, Momeni A, Najj SM, Siadat AH. The efficacy of topical cyproterone acetate alcohol lotion versus placebo in the treatment of the mild to moderate acne vulgaris: a double blind study. *Dermatol Online J* 2006; 12(3): 26.
7. Gehring W. Nicotinic acid/niacinamide and the skin. *J Cosmet Dermatol* 2004; 3(2): 88-93.
8. Barefoot SW. Nicotinic acid as an agent for counteracting iodide aggravation in acne vulgaris. *AMA Arch Derm* 1955; 71(4): 528-9.
9. Marchand WE. The treatment of acne vulgaris with nicotinic acid induced vasodilatation. *Mil Med* 1955; 117(1): 60-2.
10. Shalita AR, Smith JG, Parish LC, Sofman MS, Chalker DK. Topical nicotinamide compared with clindamycin gel in the treatment of inflammatory acne vulgaris. *Int J Dermatol* 1995; 34(6): 434-7.
11. Sardesai VR, Kambli VM. Comparison of efficacy of topical clindamycin and nicotinamide combination with plain clindamycin for the treatment of acne vulgaris and acne resistant to topical antibiotics. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2003; 69(2): 138-9.
12. Draelos ZD, Matsubara A, Smiles K. The effect of 2% niacinamide on facial sebum production. *J Cosmet Laser Ther* 2006; 8(2): 96-101.
13. Hajheydari Z, Saeedi M, Morteza-Semnani K, Soltani A. Effect of Aloe vera topical gel combined with tretinoin in treatment of mild and moderate acne vulgaris: a randomized, double-blind, prospective trial. *J Dermatolog Treat* 2014; 25(2): 123-9.
14. Titus S, Hodge J. Diagnosis and treatment of acne. *Am Fam Physician* 2012; 86(8): 734-40.
15. Veraldi S, Giovane GL, Guerriero C, Bettoli V. Efficacy and tolerability of topical 0.2% Myrtacine (R) and 4% vitamin PP for prevention and treatment of retinoid dermatitis in patients with mild to moderate acne. *G Ital Dermatol Venereol* 2012; 147(5): 491-7.

Comparison of Topical 5% Nicotinamid and 2% Clindamycin Gels in the Treatment of the Mild to Moderate Acne Vulgaris: A Double-Blinded Randomized Clinical Trial

Zabiolah Shahmoradi MD¹, Fariba Iraj MD², Amir Hossein Siadat MD³, Azamosadat Ghorbaini⁴, Mohammad Ali Nilforoushzadeh MD⁵

Original Article

Abstract

Background: Acne vulgaris is considered as one of the most common disorders for which, patients seek dermatologic care. In the current study, we evaluated the efficacy of the 5% nicotinamide gel versus 2% clindamycin gel in the treatment of the mild to moderate acne vulgaris.

Methods: This randomized, controlled clinical trial was performed in 2009-2010. Sixty female patients with mild or moderate acne vulgaris were recruited to be treated either with 5% nicotinamide or 2% clindamycin gel for 8 weeks. Acne severity index (ASI) was used to evaluate the response to treatment and SPSS software was used to analyze the data.

Findings: The mean of ASI at the baseline was 16.85 ± 8.50 and 18.20 ± 12.27 in nicotinamide and clindamycin groups, respectively ($P > 0.0500$). The mean of ASI was significantly decreased compared with baseline during the time in both groups ($P < 0.0001$). However, there was not any significant difference regarding reduction of ASI between the nicotinamide and clindamycin groups ($P = 0.5830$).

Conclusion: Five percent nicotinamide gel is as effective as 2% clindamycin gel for treatment of mild to moderate acne vulgaris. No side effect was observed during the treatment.

Keywords: Acne, Clindamycin, Nicotinamide, Treatment

Citation: Shahmoradi Z, Iraj F, Siadat AH, Ghorbaini A, Nilforoushzadeh MA. **Comparison of Topical 5% Nicotinamid and 2% Clindamycin Gels in the Treatment of the Mild to Moderate Acne Vulgaris: A Double-Blinded Randomized Clinical Trial.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(316): 2279-85

*The English version of this article has been previously published in J Res Med Sci: 2013, Vol 18, No: 2.

1- Associate Professor, Skin and Stem Cell Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran AND Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center AND Department of Dermatology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Skin Diseases and Leishmaniasis Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Skin Diseases and Leishmaniasis Research center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Associate Professor, Skin and Stem Cell Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Fariba Iraj MD, Email: Iraj@med.mui.ac.ir