

تحقیقی

مقایسه اثر تربینافین و کتوکونازول موضعی در درمان تینه آ ورسیکالر

دکتر مجید رستمی مقدم اردبیل^{۱*}، دکتر رضادیده ور^۲، مریم نسیمی^۳

۱- استادیار گروه پوست، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل. ۲- آسیب‌شناس و عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل.

۳- دانشجوی رشته پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل.

چکیده

زمینه و هدف: تینه آ ورسیکالر یک عفونت شایع، خفیف و مزمن پوستی به صورت ماکول‌های کوچک و گرد متعدد با رنگ‌های مختلف سفید، صورتی یا قهوه‌ای است که توسط مخمر لیپوفیل به نام پتروسپوریوم اوربیکولاریس (مالاسزیا فورفور) و به طور شایع در قسمت فوقانی تنه ایجاد می‌گردد. این مطالعه به منظور مقایسه اثر تربینافین و کتوکونازول موضعی در درمان تینه آ ورسیکالر انجام شد.

روش بررسی: این کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور روی ۶۹ بیمار مبتلا به تینه آ ورسیکالر مراجعه کننده به درمانگاه پوست بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل که با روش اسمیر قارچی عفونت آنها ثابت شده بود؛ طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۶ انجام شد. بیماران به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. ۳۵ بیمار با کرم تربینافین موضعی یک درصد و ۳۴ بیمار با کرم کتوکونازول موضعی ۲ درصد، یک‌بار در روز به مدت دوهفته تحت درمان قرار گرفتند. ۵ بیمار از گروه تربینافین و ۴ بیمار از گروه کتوکونازول به دلیل عدم مراجعه برای پیگیری، از مطالعه خارج شدند. بیماران پس از پایان دوره درمان به مدت ۳ ماه، به فاصله هر یک ماه، از نظر عود ضایعات مورد پیگیری و معاینه قرار گرفتند و میزان بهبودی و عود در پرونده بیماران طی هر دوره مراجعه ثبت گردید. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و آزمون‌های تی و کای اسکوئر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: درصد بهبودی متوسط ضایعات یک‌ماه پس از شروع درمان در گروه تربینافین ۲۰ درصد و در گروه کتوکونازول ۳/۳ درصد بود؛ ولی اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود. درصد بهبودی متوسط دو ماه پس از شروع درمان در گروه تربینافین ۶۷/۷ درصد و در گروه کتوکونازول ۶۰ درصد حاصل شد که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. درصد بهبودی کامل سه ماه پس از درمان در گروه تربینافین ۷۳/۳ درصد و در گروه کتوکونازول ۱۰ درصد به دست آمد ($P < 0/05$). درصد اسمیر قارچی مثبت در پایان سه ماه سوم در گروه تربینافین ۱۰ درصد و در گروه کتوکونازول ۳۶/۷ درصد به دست آمد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که تجویز تربینافین موضعی یک درصد در درمان تینه آ ورسیکالر به دنبال سه ماه پیگیری، موثرتر از کتوکونازول موضعی ۲ درصد می‌باشد.

کلید واژه‌ها: تینه آ ورسیکالر، کتوکونازول، تربینافین، کارآزمایی بالینی

* نویسنده مسؤول: دکتر مجید رستمی مقدم اردبیل، پست الکترونیکی: drrostami@yahoo.com

نشانی: اردبیل، بیمارستان امام خمینی (ره)، بخش پوست، تلفن: ۲۲۴۶۶۸۷ (۰۴۵۱)، نمابر: ۲۲۵۱۶۹۹

وصول مقاله: ۸۸/۷/۲۱، اصلاح نهایی: ۸۹/۱/۲۵، پذیرش مقاله: ۸۹/۳/۱۶

مقدمه

تینه آ ورسیکالر یک عفونت شایع، خفیف و مزمن پوستی است که توسط مخمر چربی دوست به نام پتروسپوریوم اوربیکولاریس (مالاسزیا فورفور) ایجاد می‌شود. ضایعات از نظر بالینی به صورت ماکول‌های متعدد کوچک، گرد و پوسته‌دهنده‌ای است که در بخش فوقانی تنه دیده می‌شود و بالای بازو، گردن، شکم، صورت و کشاله ران را نیز گرفتار می‌کند و در قسمت مرکزی بدن به ویژه در تنه ضایعات به هم می‌پیوندند. رنگ ضایعات در یک بیمار ثابت است؛ ولی در افراد مختلف رنگ‌های مختلفی دیده می‌شود (۱ و ۲).

آدرنالکتومی، بیماری کوشینگ، بارداری، سوء تغذیه، سوختگی، مصرف استروئید، سرکوب ایمنی و داروهای ضد بارداری خوراکی با تضعیف مقاومت بدن به این مخمر غیر بیماری‌زا که به طور معمول در سطح بدن وجود داشته و جزئی از فلور طبیعی پوست می‌باشد؛ فرصت می‌دهند که در لایه‌های سطحی شاخی شده اپیدرم تکثیر شوند. در معاینه با لامپ وود، ضایعات، فلورسانس سفید کم‌رنگ تا زرد ایجاد می‌کنند (۱).

بیماران مبتلا به پتیریازیس ورسیکالر معمولاً به درمان‌های ضدقارچ موضعی پاسخ می‌دهند. شامپو کتوکونازول یک درصد و ۲ درصد و شامپو سلنیوم سولفاید ۲/۵ درصد کاملاً موثر است. درمان‌های دیگر شامل کرم و لوسیون تربینافین و نیستاتین می‌باشد. تغییرات پیگمانی بعد از التهاب ممکن است به کورتون موضعی ضعیف پاسخ بدهد؛ اما معمولاً زمان‌بر است (۳).

درمان سیستمیک با کتوکونازول، فلوکونازول و ایتراکونازول درمان ساده و موثری است. میزان عود در این بیماری، به ویژه در آب و هوای گرم بالاست و گاه نیازمند پیشگیری با داروهای ضدقارچ می‌باشد (۴).

به دلیل عوارض جانبی داروهای خوراکی به تازگی تمایل به استفاده از داروهای موضعی افزایش یافته است. در اغلب مطالعات انجام شده داروهای خوراکی بررسی شده و در مورد داروهای موضعی، به خصوص تربینافین تعداد مطالعات اندک است. این مطالعه به منظور مقایسه اثر درمانی تربینافین موضعی و کتوکونازول موضعی در درمان تینه آ ورسیکالر انجام شد.

روش بررسی

این کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور روی ۶۹ بیمار مبتلا به تینه آ ورسیکالر مراجعه کننده به درمانگاه پوست بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل که با روش اسمیر قارچی عفونت آنها ثابت شده بود؛ طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۶ انجام شد.

اطلاعات این مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) با شماره (IRCT138903194128N1) ثبت گردید.

از تمام بیماران رضایت‌نامه کتبی اخذ شد و مجوز لازم برای انجام مطالعه از کمیته اخلاق دانشگاه کسب شد.

بیمارانی وارد مطالعه شدند که درگیری آنها حداکثر ۲۰ درصد سطح تنه و گردن بود. قبل از شروع درمان توضیحات کاملی از درمان‌های رایج تینه آ ورسیکالر و نیز درمان‌های جدید و عوارض احتمالی دارو، مدت مصرف دارو و نحوه مصرف دارو به بیمار یا والدین بیمار داده شد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل دریافت داروهای ضدقارچ موضعی و خوراکی طی یک ماه قبل از شروع مطالعه، مصرف کورتون و داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی، داشتن عفونت قارچی دیگر و داشتن هر نوع بیماری تداخل کننده جدی از قبیل اختلالات کبدی و بدخیمی‌های خونی بود. همچنین زنان حامله و شیرده و افراد با حساسیت شناخته شده به کتوکونازول یا تربینافین در مطالعه وارد نشدند.

سطح هر دو کرم با چسب‌های مات توسط همکار داروساز پوشانده و با اسامی A و B مشخص گردید. به این ترتیب نه بیمار و نه پزشک تجویز کننده از نوع کرم تجویزی اطلاعی نداشتند. بیماران براساس جدول اعداد تصادفی به دو گروه A و B تقسیم شدند و کرم‌های پوشش‌دار A و B به ترتیب جدول اعداد تصادفی توسط پزشک معالج به بیماران تجویز شد. ۳۵ بیمار در گروه تربینافین و ۳۴ بیمار در گروه کتوکونازول قرار گرفتند. گروه اول تحت درمان با کرم تربینافین موضعی یک درصد یک بار در روز به مدت ۲ هفته قرار گرفتند و گروه دوم با کرم کتوکونازول موضعی ۲ درصد یک بار در روز به مدت ۲ هفته تحت درمان قرار گرفتند. ۵ بیمار از گروه تربینافین و ۴ بیمار از گروه کتوکونازول به دلیل عدم مراجعه به منظور پیگیری از مطالعه خارج شدند. پس

در پیگیری ماه اول، از کل افراد تعداد ۷ نفر (۱۱/۷ درصد) وضعیت بهبودی متوسط داشتند که در گروه دارویی تربینافین این میزان با ۲۰ درصد نسبت به داروی کتوکونازول با ۳/۳ درصد بهتر بود؛ اما بین دو گروه از لحاظ میزان بهبودی در ماه اول اختلاف آماری معنی داری یافت نشد (جدول یک).

جدول ۱: وضعیت بهبودی در سه ماه پیگیری شده گروه‌های درمانی تربینافین و کتوکونازول مبتلایان به تینه‌آ و رسیکالر در درمانگاه پوست بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۶

بهبودی	داروی کتوکونازول تعداد (درصد)	داروی تربینافین تعداد (درصد)
کامل	(۰) ۰	(۰) ۰
قابل توجه	(۰) ۰	(۰) ۰
متوسط	۱ (۳/۳)	۶ (۲۰)
خفیف	۲۹ (۹۶/۷)	۲۴ (۸۰)
کامل	(۰) ۰	۱ (۳/۳)
قابل توجه	۴ (۱۳/۳)	۶ (۲۰)
متوسط	۱۸ (۶۰)	۲۳ (۷۶/۷)
خفیف	۸ (۲۶/۷)	(۰) ۰
کامل	۳ (۱۰)	۲۲ (۷۳/۳)
قابل توجه	۱۵ (۵۰)	۶ (۲۰)
متوسط	۱۱ (۳۶/۷)	۲ (۶/۷)
خفیف	۱ (۳/۳)	(۰) ۰

در پیگیری ماه دوم، از کل افراد تعداد ۴۱ نفر (۶۸/۳ درصد) وضعیت بهبودی متوسط داشتند که در گروه دارویی تربینافین این میزان با ۷۶/۷ درصد نسبت به داروی کتوکونازول با ۶۰ درصد بیشتر بود. بین دو گروه دارویی به لحاظ آماری اختلاف معنی داری وجود نداشت. همچنین در ماه دوم بهبودی کامل در گروه دارویی تربینافین فقط در یک بیمار مشاهده شد و در گروه دارویی کتوکونازول بهبودی رخ نداده بود (جدول یک).

از کل افراد، تعداد ۲۵ نفر (۴۱/۷ درصد) در ماه سوم پیگیری، در وضعیت بهبودی کامل بودند و این میزان در گروه دارویی تربینافین با ۷۳/۳ درصد نسبت به داروی کتوکونازول با ۱۰ درصد خیلی بیشتر بود. بین دو گروه دارویی به لحاظ آماری اختلاف معنی داری وجود داشت ($P < 0/001$) (جدول یک).

در پیگیری ماه سوم، از بیماران اسمیر قارچی مجدد به عمل آمد. از کل افراد تعداد ۱۴ نفر (۲۳/۳ درصد) دارای اسمیر مثبت بودند. در داروی کتوکونازول تعداد اسمیر مثبت ۱۱ نفر

از پایان دوره درمان هر دو گروه بیماران به مدت ۳ ماه به فاصله هر یک ماه، توسط پزشک معالج از نظر عود ضایعات مورد پیگیری و معاینه قرار گرفتند و میزان بهبودی بالینی و عود در پرونده بیماران طی هر دوره مراجعه ثبت گردید. برای تخمین میزان بهبودی، وسعت درگیری و علائم بیماری شامل پوسته، خارش، اریتم، هیپرپیگمانتاسیون و هیپوپپیگمانتاسیون قبل از شروع درمان در پرونده بیمار ثبت گردید. همچنین در ابتدا و در هر مراجعه، از ضایعات بیمار با اجازه او عکس گرفته شد و به نام بیمار ذخیره گردید تا در نوبت‌های بعدی برای مقایسه میزان بهبودی از آن استفاده شود. در پایان ماه سوم به منظور اثبات بهبودی از اسمیر قارچی (KOH) مجدداً استفاده گردید.

معیار بهبودی آزمایشگاهی به صورت اسمیر منفی قارچی تعریف شد. بهبود بالینی در ۴ درجه توصیف شد. بهبودی خفیف به صورت عدم تغییر یا تغییرات ناچیز در ضایعات، بهبودی متوسط به صورت بهبودی بین صفر تا ۵۰ درصد در ضایعات، بهبودی قابل توجه بیش از ۵۰ درصد بهبود بالینی و بهبودی کامل به صورت فقدان علائم به جز هیپرپیگمانتاسیون و هیپوپپیگمانتاسیون تعریف شد (۵). داده‌های به دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS-16 و آزمون‌های آماری تی و کای اسکور مورد ارزیابی قرار گرفتند. سطح معنی داری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن بیماران گروه تربینافین $27/5 \pm 8/2$ سال و گروه کتوکونازول $26/6 \pm 6/3$ سال بود و از این نظر اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد. ۲۷ نفر (۴۵ درصد) از کل بیماران زن و ۳۳ نفر (۵۵ درصد) مرد بودند. در گروه تربینافین ۱۶ مرد (۵۳/۳ درصد) و ۱۴ زن (۴۶/۷ درصد) و در گروه کتوکونازول ۱۷ مرد (۵۶/۷ درصد) و ۱۳ زن (۴۳/۳ درصد) بودند. توزیع جنسی بین دو گروه اختلاف آماری معنی داری نشان نداد.

محل ضایعات در گروه کتوکونازول و تربینافین به ترتیب با ۵۶/۷ درصد (۱۷ نفر) و ۵۳/۳ درصد (۱۶ نفر) در ناحیه تنه بود. بین نواحی درگیر ضایعات دو گروه دارویی از نظر آماری اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

۳۶/۷ درصد) و در داروی تربینافین ۳ نفر (۱۰ درصد) بود. بین دو گروه دارویی اختلاف آماری معنی داری یافت شد ($P < 0.015$) (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع وضعیت اسمیر ماه سوم بعد از درمان گروه های درمانی تربینافین و کتوکونازول مبتلایان به تینه آ ورسیکالر در درمانگاه پوست بیمارستان امام خمینی (ره) اردیبهشت طی سال های ۱۳۸۶-۸۷

	کتوکونازول تعداد (درصد)	تربینافین تعداد (درصد)	کل تعداد (درصد)
اسمیر مثبت	۱۱ (۳۶/۷)	۳ (۱۰)	۱۴ (۲۳/۳)
اسمیر منفی	۱۹ (۶۳/۳)	۲۷ (۹۰)	۴۶ (۷۶/۷)

بحث

در این مطالعه میانگین درصد بهبودی متوسط ضایعات در بیماری تینه آ ورسیکالر یک ماه پس از شروع درمان در گروه تربینافین ۲۰ درصد و در گروه کتوکونازول ۳۳/۳ درصد به دست آمد که اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد.

در تحقیق Rekacewicz و همکاران اثر لوسیون فوم کتوکونازول ۲ درصد تک دوز با پلاسبو در درمان تینه آ ورسیکالر مطالعه و مشخص گردید که یک بار استفاده از فوم کتوکونازول در درمان تینه آ ورسیکالر موثرتر از پلاسبو بوده و به خوبی تحمل می شود. همچنین روش تک دوز نسبت به استفاده متعدد با صرفه تر بوده و باعث پذیرش بهتر بیماران و تاثیرات بیشتر در دراز مدت می شود (۶).

در مطالعه Di Fonzo و همکاران اثر و تحمل کتوموس (فوم کتوکونازول یک درصد) و کرم کتوکونازول ۲ درصد در درمان تینه آ ورسیکالر مقایسه شد. از نظر راحتی استفاده و فرمولاسیون کتوموس (کتوکونازول یک درصد) با وجود اثر و تحمل یکسان، نسبت به کرم کتوکونازول ۲ درصد برتری داشت و استفاده از کتوموس به عنوان انتخاب درمانی برتر در درمان تینه آ ورسیکالر توصیه شد (۷).

در مطالعه Muzaffar و همکاران که اثر درمان های موضعی شامپوی سلنیوم سولفاید ۲/۵ درصد، صابون ۳ درصد سالیسیلیک اسید - ۱۰ درصد سولفور و ژل کتوکونازول ۲ درصد در تینه آ ورسیکالر مقایسه شد؛ ژل موضعی کتوکونازول ۲ درصد از نظر تحمل، تاثیر و هزینه نسبت به صابون های کراتولیتیک و شامپوی سلنیوم سولفاید در درمان

تینه آ ورسیکالر برتری داشت (۸).

مطالعه Savin و همکاران نشان داد که ۹۸ درصد بیماران گروه کتوکونازول ۲ درصد و ۲۸ درصد بیماران گروه پلاسبو بهبودی بالینی شامل بهبود کامل یا بیماری خفیف باقی مانده را نشان دادند. همچنین بهبود قارچی (تست KOH منفی) در ۸۴ درصد از بیماران گروه کتوکونازول و ۱۰ درصد از بیماران گروه پلاسبو مشاهده گردید (۹).

در مطالعه Lange و همکاران اثر سلامت شامپوی کتوکونازول ۲ درصد تک دوز، ۳ دوز و شامپوی پلاسبو نشان داد که شامپوی کتوکونازول به صورت بارز نسبت به پلاسبو از لحاظ پاسخ بالینی، ارزیابی کلی و ارزیابی قارچی موثرتر است. تفاوت آشکاری در تاثیر شامپوی کتوکونازول در مصرف یک روزه و ۳ روزه وجود نداشت و نتیجه گرفته شد که استفاده یک روزه یا ۳ روزه شامپوی کتوکونازول ۲ درصد در درمان تینه آ ورسیکالر بسیار مؤثر و ایمن است (۱۰).

در مطالعات یاد شده (۶-۱۰) کتوکونازول با پلاسبو یا با اشکال دیگر دارویی مقایسه شده و کتوکونازول مؤثرتر بوده است. تحقیق حاضر با هدف مقایسه دو داروی کتوکونازول و تربینافین انجام گرفت که هر دو درمان های مؤثر در تینه آ ورسیکالر می باشند. در مطالعه ما درصد بهبودی متوسط ضایعات، دو ماه پس از درمان در گروه تربینافین به میزان ۷۶/۷ درصد و در گروه کتوکونازول به میزان ۶۰ درصد برآورد شد و ارتباط معنی داری بین دو گروه دارویی وجود نداشت. همچنین بهبودی کامل در گروه دارویی تربینافین در ماه دوم وجود داشت که در داروی کتوکونازول اتفاق نیافتاده بود. این یافته ها با مطالعات قبلی انجام شده مشابهت دارد (۵).

در مطالعه Chopra همکاران اثر تربینافین موضعی یک درصد و کتوکونازول موضعی ۲ درصد در تینه آ ورسیکالر مقایسه شد. بهبود بالینی دو گروه درمانی ۱۰۰ درصد بود و نتایج نهایی در انتهای درمان بهبود قارچی و بالینی را در ۸۸ درصد از گروه کتوکونازول و ۹۶ درصد در گروه تربینافین نشان داد. در پیگیری ۳ ماهه، عود در گروه کتوکونازول ۱۳/۵۳ درصد و در گروه تربینافین ۸/۳۳ درصد تخمین زده شد و تاثیر کرم کتوکونازول ۲ درصد در درمان تینه آ ورسیکالر مشابه اثر کرم تربینافین یک درصد به دست آمد. در

مطالعه بیرامی و همکاران در خصوص اثر کرم کتوتریمازول و ترینافین در درمان بیماری تینه آ ورسیکالر نشان داد که این دو دارو از نظر بهبود آزمایشگاهی اختلاف آماری معنی داری نشان دادند؛ اما از نظر بهبود بالینی تفاوت معنی داری مشاهده نشد (۱۳). یافته‌های مطالعه ما در پیگیری ۳ ماهه و همچنین اسمیر قارچی مجدد نشان داد که ترینافین موضعی یک درصد از نظر بهبود بالینی و قارچی موثرتر از کتوکونازول موضعی می‌باشد؛ این یافته‌ها با نتایج مطالعه بیرامی و همکاران (۱۳) مشابهت داشت.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که تجویز ترینافین موضعی یک درصد در درمان تینه آ ورسیکالر به دنبال سه ماه پیگیری، موثرتر از کتوکونازول موضعی ۲ درصد می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه برای اخذ مدرک دکترای حرفه‌ای بود. در انتها از تمام افرادی که در مراحل مختلف انجام مطالعه، بررسی و تهیه مقاله با ما همکاری صمیمانه‌ای داشتند؛ تشکر و قدردانی می‌شود.

این مطالعه تفاوت نتیجه بین دو داروی کتوکونازول و ترینافین مشاهده شده که با آزمون‌های آماری معنی دار نبود (۵). مطالعه ما با روش مشابه با تعداد نمونه بیشتر و در شرایط متفاوت جغرافیایی انجام شده است.

در مطالعه Faergemann و همکاران اثر درم ژل لامیزیل (لوسیون ژل ترینافین یک درصد) و ژل پلاسبو در تینه آ ورسیکالر مقایسه و مشخص گردید که درم ژل لامیزیل به خوبی تحمل شده و در صورت استفاده به صورت یک بار در روز برای ۷ روز، در درمان تینه آ ورسیکالر نسبت به پلاسبو برتری دارد (۱۱).

در مطالعه‌ای تاثیر محلول ترینافین یک درصد با پلاسبو در بیماران تینه آ ورسیکالر مقایسه گردید. در پایان ۸ هفته بعد از درمان، ۸۱ درصد از بیماران گروه ترینافین و ۴۱ درصد از بیماران که در گروه پلاسبو بودند؛ تست منفی قارچی داشتند ($P < 0/001$). تاثیر بالینی درمان نیز در ۷۲ درصد از بیماران گروه ترینافین یک درصد و ۲۶ درصد از گروه پلاسبو ثبت شد ($P < 0/001$). پیشنهاد گردید که محلول ترینافین یک درصد درمانی موضعی موثر و سالم برای تینه آ ورسیکالر می‌باشد (۱۲).

References

- Habif TP. Clinical Dermatology. 4th. Philadelphia: Mosby. 2004; pp:55-62.
- Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP. Dermatology. Vol II, 2nd. Philadelphia: Mosby. 2008; p: 942.
- Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP. Dermatology. Vol II, 2nd. Philadelphia: Mosby. 2008; p: 1138.
- Gupta AK, Bluhm R, Summerbell R. Pityriasis versicolor. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2002 Jan;16(1):19-33.
- Chopra V, Jain VK. Comparative Study of Topical Terbinafine and Topical Ketoconazole in Pityriasis Versicolor. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2000; 66(6): 299-300.
- Rekacewicz I, Guillaume JC, Benkhraba F, Archimbaud A, Baspeyras M, Boitier F, et al. [A double-blind placebo-controlled study of a 2 percent foaming lotion of ketoconazole in a single application in the treatment of pityriasis versicolor]. Ann Dermatol Venereol. 1990;117(10):709-11. [Article in French]
- Di Fonzo EM, Martini P, Mazzatenta C, Lotti L, Alvino S. Comparative efficacy and tolerability of Ketomousse (ketoconazole foam 1%) and ketoconazole cream 2% in the treatment of pityriasis versicolor: results of a prospective, multicentre, randomised study. Mycoses. 2008 Nov;51(6):532-5.
- Muzaffar F, Ejaz A, Mahmood Kh. Determination of cost effective topical therapy for pityriasis versicolor. J Pak Assoc Derma. 2008 Jul-Sep;18(3):159-64.
- Savin RC, Horwitz SN. Double-blind comparison of 2% ketoconazole cream and placebo in the treatment of tinea versicolor. J Am Acad Dermatol. 1986 Sep;15(3):500-3.
- Lange DS, Richards HM, Guarnieri J, Humeniuk JM, Savin RC, Reyes BA, et al. Ketoconazole 2% shampoo in the treatment of tinea versicolor: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. J Am Acad Dermatol. 1998 Dec; 39(6):944-50.
- Faergemann J, Hersle K, Nordin P. Pityriasis versicolor: clinical experience with Lamisil cream and Lamisil DermGel. Dermatology. 1997;194 Suppl 1:19-21.
- Vermeer BJ, Staats CC. The efficacy of a topical application of terbinafine 1% solution in subjects with pityriasis versicolor: a placebo-controlled study. Dermatology. 1997;194(Suppl 1):22-4.
- Beirami A, Mansouri P. [Comparison of cream clotrimazol and terbinafine in the treatment of patient with tinea versicolor]. Thesis for MD degree. Tehran University of Medical Sciences. 1996. [Persian]