

## مقایسه‌ی اثربخشی NBUVB و PUVA در درمان مبتلایان به ویتیلیگو: یک کارآزمایی بالینی

**زمینه و هدف:** ویتیلیگو یک اختلال تولید رنگدانه است که در آن ملانوسیت‌ها در پوست تخریب می‌شوند. درمان ویتیلیگو به وسعت بیماری و الگوی توزیع آن بستگی دارد. هدف از این مطالعه مقایسه‌ی اثربخشی پرتو فرابنفش B با دامنه‌ی باریک (narrow band ultraviolet B [NBUVB]) با پسورالن همراه با پرتو فرابنفش A (psoralen-ultraviolet A [PUVA]) در درمان مبتلایان به ویتیلیگو بود.

**روش اجرا:** این کارآزمایی بالینی روی ۶۰ بیمار مبتلا به ویتیلیگو که طی سال ۱۳۹۲ به بیمارستان بوعلی و مرکز لیزر مهرگان شهر تهران مراجعه کرده و تحت درمان با NBUVB و یا PUVA قرار گرفتند، انجام شد. تعداد بیماران در هر گروه ۳۰ نفر بود. گروهی که تحت درمان با PUVA بودند ۳ ساعت قبل از فوتوتراپی، قرص‌های حاوی ۸ – متوکسی پسورالن مصرف کرده و دو بار در هفته تحت فوتوتراپی قرار گرفتند. گروه دوم دوبار در هفته تحت تابش اشعه‌ی NBUVB قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** در بیماران تحت درمان با PUVA، ۴۰٪ و در گروه بیماران تحت درمان با NBUVB ۴۳/۳٪ بیماران مرد بودند. در بیماران تحت درمان با PUVA، نوع ویتیلیگو در ۵۶/۷٪ موارد ژنرالیزه، در ۳۰٪ موارد سگمنتال و در ۱۳/۳٪ فوکال بود. در بیماران تحت درمان با NBUVB در ۵۶/۷٪ موارد بیماری ژنرالیزه، در ۳۳/۳٪ سگمنتال و در ۱۰٪ فوکال بود. سه ماه و ۶ ماه پس از آغاز درمان، به‌طور معنی‌داری، بازگشت مجدد رنگ پوست (ریپیگمانتاسیون) در بیماران تحت درمان با NBUVB بیش از گروه تحت درمان با PUVA بود ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** استفاده از روش درمانی NBUVB در ویتیلیگو با توجه به عوارض کمتر برای بیمار و میزان بهبودی قابل قبول نسبت به PUVA ارجح است.

**کلیدواژه‌ها:** ویتیلیگو، درمان، پرتو فرابنفش B با دامنه‌ی باریک، پسورالن همراه با پرتو فرابنفش A

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۸/۱۲ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۹/۱۷

پوست و زیبایی؛ زمستان ۱۳۹۵، دوره‌ی ۷ (۴): ۲۰۶-۲۱۲

دکتر مرجان انتظامی<sup>۱</sup>  
دکتر بهاره ملک‌افضلی<sup>۲</sup>  
دکتر رقیه جبرئیلی<sup>۲</sup>  
دکتر بیتا شهباززادگان<sup>۳</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران، تهران، ایران  
۲. گروه پوست، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران، تهران، ایران  
۳. دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

نویسنده‌ی مسئول:  
دکتر بیتا شهباززادگان

اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دانشکده پزشکی  
پست الکترونیک:  
bitashahbaz2004@yahoo.com

تعارض منافع: اعلام نشده است.

پدیدآمدن لکه‌های نامنظم سفیدرنگ در نواحی مختلف پوست می‌شود. در نمای بالینی، لکه‌های هیپوپیگمانته ابتدا در مناطق در معرض نور یافت می‌شود که شامل صورت و پشت دست‌ها می‌باشد<sup>۱</sup>. علت این بیماری ناشناخته است اما تحقیقات انجام‌شده مطرح‌کننده‌ی تئوری‌های خودایمنی، ژنتیک، ویروس‌ها، استرس‌های اکسیداتیو و فشارهای عصبی

### مقدمه

ویتیلیگو یک اختلال اکتسابی در پیگمانتاسیون یا تولید رنگدانه است که در آن ملانوسیت‌ها که سلول‌های مسئول تولید رنگدانه‌ی ملانین در پوست، مو، غشاهای مخاطی و شبکیه‌ی چشم هستند از بین رفته یا عملکرد خود را از دست می‌دهند. این امر باعث

کشت ملانوسیت خالص نیز انجام شده است.<sup>۶</sup> اثر درمان با PUVA در انواع ویتیلیگو بررسی شده و پاسخ درمانی در حدود ۷۰٪ تا ۸۰٪ گزارش شده و نتایج درمانی PUVA در نواحی تنه، پروگزیمال اندامها و صورت و نیز افراد تیره پوست بهتر بوده است.<sup>۷</sup> ملکی و همکاران نشان دادند که درمان با PUVA یک روش مؤثر و کم‌عارضه در بیماران مبتلا به ویتیلیگو است که در انواع غیرسگمنتال و ناحیه‌ی صورت با نتایج بهتری همراه است.<sup>۸</sup>

PUVA bath یک روش جایگزین جهت استفاده از PUVA است که در آن به‌جای مصرف قرص یا کپسول‌های خوراکی پ‌سورالن، حساسیت به نور با شناور کردن بیماران در آب حاوی پ‌سورالن صورت می‌گیرد. به‌طور کلی در مقام مقایسه‌ی اثربخشی این روش‌ها با روش PUVA خوراکی یکسان است درحالی که استفاده‌ی خارجی از پ‌سورالن دارای فوایدی از جمله کاهش جذب سیستمیک پ‌سورالن و در نتیجه کاهش اختلال عملکردی کبدی و کلیوی، نامحتمل بودن تداخل دارویی، جلوگیری از عوارض گوارشی و دستگاه عصبی مرکزی که در استفاده‌ی خوراکی ۸ - متوکسی پ‌سورالن دیده می‌شود، برطرف شدن زود هنگام حساسیت به نور و خطر بدخیمی کمتر است.<sup>۹</sup> با توجه به اثربخشی مناسب و عوارض اندک، نوردرمانی یکی از درمان‌های رایج و مناسب در درمان بیماری‌های پوستی محسوب می‌شود.

از آنجایی که نوردرمانی با NBUBV درمانی مؤثر و کم‌عارضه در بیماری‌های مختلف پوستی از جمله ویتیلیگو محسوب می‌شود، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی اثربخشی NBUBV و PUVA در درمان مبتلایان به ویتیلیگو انجام گرفت.

### روش اجرا

این کارآزمایی بالینی روی ۶۰ بیمار مبتلا به ویتیلیگو که طی سال ۱۳۹۲ به بیمارستان بوعلی و

بوده است جدیدترین فرضیه ایجادکننده‌ی ویتیلیگو، اختلال متابولیسم کراتینوسیت‌ها و پایین بودن سطح کاتالاز در اپی‌درم بیماران به‌دلیل نقص بیوسنتز «تراهیدروبیوپترین» و «کاتکول آمین» است.<sup>۳</sup> این بیماری در تمامی نژادها دیده می‌شود، شیوع آن از ۰/۱٪ تا ۴٪ در نقاط مختلف جهان متغیر بوده و در افراد مبتلا به بیماری‌های خودایمنی و کودکانی که والدین‌شان مبتلا به این بیماری هستند بیشتر دیده می‌شود.<sup>۱</sup> حدود ۳۰٪ تا ۴۰٪ بیماران دارای سابقه‌ی فامیلی مثبت هستند و زنان و مردان به‌طور مساوی درگیر می‌شوند.<sup>۴</sup>

پ‌سورالن همراه با پرتو فرابنفش A (psoralen-ultraviolet A [PUVA]) روش اصلی درمان ویتیلیگو در سال‌های گذشته بوده ولی به‌دلیل رخداد عوارض جانبی از جمله حالت تهوع، واکنش‌های فتوتوکسیک پوستی، افزایش خطر ابتلا به آب مروارید و کارسینوژنیسیته و هم‌چنین تأثیر متوسط آن در درمان بیماری استفاده از آن محدود شده و پرتو فرابنفش B با دامنه‌ی باریک (narrow band ultraviolet B [NBUBV]) به‌عنوان یک درمانی با اثربخشی بیشتر مدنظر قرار گرفته است.<sup>۵</sup> درمان ویتیلیگو به وسعت بیماری و الگوی توزیع آن بستگی دارد و ضایعات واقع روی سر و گردن بیش از همه به درمان پاسخ می‌دهند، درحالی که درمان ضایعاتی که روی اندام‌ها و دستگاه تناسلی واقع هستند دشوارتر است. در حال حاضر درمان‌های مختلف شامل استروئیدهای موضعی، فتوکموتراپی با استفاده از پ‌سورالن و UVA (PUVA) و NBUBV استفاده از لیزر برای این بیماری در دسترس می‌باشد.<sup>۵</sup> مداخلات ایمونولوژیک با استفاده از لوامیزول، ایزوپرینوزین و تاکرولیموس موضعی نیز مطرح هستند.<sup>۵</sup> روش‌های درمان جراحی شامل full thickness پانچ‌گرافت، گرافت split-thickness و پیوند سوپانسیون کشت‌شده ملانوسیت کراتیوسیت می‌باشد و پیوند سوپانسیون

رپیگمانتاسیون)، بهبودی متوسط (۴۰٪ تا ۵۹٪ رپیگمانتاسیون)، بهبودی خفیف (۲۰٪ تا ۳۹٪ رپیگمانتاسیون) و عدم بهبودی (کمتر از ۲۰٪ رپیگمانتاسیون).

ابزار گردآوری داده‌ها، مشاهده و ثبت وقایع، تهیه‌ی عکس و پرسش‌نامه بود. کلیه داده‌ها با استفاده از نسخه‌ی ۱۹ نرم‌افزار آماری IBM SPSS Statistics (IBM Corp., Armonk, NY, USA) توصیف و تحلیل آماری شدند. برای متغیرهای کیفی، فراوانی نسبی و مطلق و برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار محاسبه شد. جهت بررسی رابطه بین متغیرها از آزمون‌های مربع کای و  $t$  مستقل استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، ارائه‌ی اطلاعات کافی به بیماران، حفظ حریم خصوصی و شخصی بیماران و محفوظ ماندن کلیه‌ی اطلاعات فردی بیمار در نظر گرفته شد. ضمناً مطالعه‌ی حاضر در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی با شماره‌ی IRCT2016051811371N4 ثبت شده است و کد اخلاقی IR.IAU.TMU.REC.1395.86 از کمیته‌ی سازمانی اخلاقی در پژوهش‌های زیست پزشکی واحد پزشکی تهران را دارد.

### یافته‌ها

میانگین سنی بیماران تحت درمان با PUVA، ۳۳/۹ سال با انحراف معیار ۰/۹ و حداقل و حداکثر سن بیماران ۲۰ و ۵۴ سال بود. میانگین سنی بیماران تحت درمان با NBUVB، ۳۲/۱ سال با انحراف معیار ۰/۸ و حداقل و حداکثر سن بیماران ۱۸ و ۵۳ سال بود. اختلاف آماری معنی‌داری بین میانگین سنی در دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت ( $P=0/13$ ). در بیماران تحت درمان با PUVA، ۴۰٪ (۱۲ نفر) بیماران مرد و ۶۰٪ (۱۸ نفر) زن بودند و در گروه بیماران تحت درمان با NBUVB ۴۳/۳٪ (۱۳ نفر) مرد و ۵۶/۷٪ (۱۷)

مرکز لیزر مهرگان مراجعه کرده و تحت درمان با NBUVB یا PUVA قرار گرفتند، انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به ویتیلیگو و سن ۱۸ تا ۷۰ سال بود. معیارهای واردنشدن به مطالعه شامل بدخیمی قبلی پوست، شکست درمان قبلی با فوتوتراپی، دریافت بیشتر از ۱۰۰ جلسه فوتوتراپی در طول عمر فرد، دریافت درمان برای ویتیلیگو طی سه ماه قبل، حاملگی یا شیردهی، ابتلا به بیماری کبدی یا کلیوی، ابتلا به لوپوس اریتماتوز، سابقه‌ی حساسیت به نور و استفاده از پماد مونوبنزن بود. بیماران مراجعه‌کننده به صورت یک در میان در گروه‌های مورد مطالعه وارد شدند. از کلیه‌ی شرکت‌کنندگان در پژوهش، رضایت‌نامه‌ی آگاهانه کتبی گرفته شد.

گروهی که تحت درمان با PUVA بودند (۳۰ نفر)، ۳ ساعت قبل از فوتوتراپی، قرص‌های حاوی ۸ - متوکسی پسرالین را با دز ۲۵ میلی‌گرم به‌ازای متر مربع بدن را به صورت خوراکی مصرف کرده و دو بار در هفته تحت فوتوتراپی با دز ۰/۵ ژول بر سانتی‌مترمربع و در صورت تحمل، افزایش دز ۲۵٪ در هر ویزیت قرار گرفتند.

گروه دوم (۳۰ نفر) دوبار در هفته تحت تابش اشعه‌ی NBUVB با طول موج ۳۱۱ تا ۳۱۳ نانومتر و دز ۰/۱ ژول بر سانتی‌متر مربع قرار گرفتند و در صورت تحمل، در هر ویزیت ۲۰٪ افزایش دز داده شد. تعداد جلسات فوتوتراپی در هر دو گروه ۲۴ جلسه بود.

سپس روند بهبودی در این دو گروه از لحاظ میزان بازگشت مجدد رنگ پوست (رپیگمانتاسیون)، پایداری رپیگمانتاسیون و عوارض جانبی در سه ماه اول هر دو هفته و در سه ماه بعدی هر ماه بررسی و با هم مقایسه شده‌اند.

مبنای پاسخ درمانی میزان رپیگمانتاسیون بود که به شش گروه تقسیم شدند: بهبودی کامل (۱۰۰٪ رپیگمانتاسیون)، بهبودی عالی (۸۰٪ تا ۹۹٪ رپیگمانتاسیون)، بهبودی خوب (۶۰٪ تا ۷۹٪



شکل ۱: ویتیلیگو: الف) پیش از شروع درمان و ب) پس از پایان درمان با NBUVB

معنی‌داری بین میزان اثربخشی درمان با PUVA با سن بیماران تحت درمان مبتلا به ویتیلیگو وجود داشت ( $P=0.002$ )، اما ارتباط آماری معنی‌داری بین اثربخشی نوع درمان با مدت زمان ابتلا به ویتیلیگو وجود نداشت ( $P=0.07$ ).

ارتباط آماری معنی‌داری بین میزان اثربخشی درمان با NBUVB با سن و مدت زمان ابتلا بیماران ۶ ماه پس از درمان وجود نداشت ( $P>0.05$ ) (جدول ۳). همچنین، ۳ و ۶ ماه پس از آغاز درمان با NBUVB، میزان اثربخشی این روش درمانی با جنسیت بیماران رابطه‌ی آماری معنی‌داری را نشان نداد ( $P>0.05$ ) (جداول ۲ و ۳).

### بحث

ویتیلیگو یک بیماری اکتسابی قابل توارث و شایع است که گرچه تهدیدکننده‌ی حیات نمی‌باشد، اما به‌لحاظ ایجاد بدشکلی ظاهری ممکن است باعث بروز مشکلات روحی، اجتماعی، شغلی، خانوادگی برای بیمار گردد؛ بنابراین توجه به درمان این بیماران از اهمیت بسزایی برخوردار است. روش‌های درمانی مختلفی برای این بیماران وجود دارد که هر کدام در موارد خاصی کاربرد پیدا کرده و به درجاتی مؤثر می‌باشد. PUVA و NBUVB شایع‌ترین و مؤثرترین درمانی است که برای ویتیلیگو ژنرالیزه به‌کار می‌رود و موفقیت درمانی آنی نسبی است. در این مطالعه اثربخشی درمان در دو

نفر) زن بودند (جدول ۱). نوع تیپ پوستی (skin phototype)، محل ضایعات و نوع ویتیلیگو بیماران مورد مطالعه نیز در همین جدول ارائه شده است که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه درمان وجود نداشت. نتایج مداخلات در پایان دوره‌ی درمان (۳ ماه بعد از آغاز درمان) و پایان دوره‌ی پیگیری (follow-up) (۶ ماه بعد از آغاز درمان)، به تفکیک گروه‌های درمانی، به‌ترتیب در جداول ۲ و ۳ نمایش داده شده‌اند. در پایان دوره‌ی پیگیری، ارتباط آماری معنی‌داری بین رپیکمانتاسیون خوب تا عالی با نوع درمان در بیماران وجود داشت به‌طوری که اثربخشی درمان بعد از شش ماه در بیماران تحت درمان با NBUVB بهتر از PUVA بود ( $P=0.01$ ) (جدول ۳). نمونه‌ای از اثربخشی بسیار خوب درمان با NBUVB در یک بیمار مبتلا به ویتیلیگو در تصویر ۱ نشان داده شده است. در بیماران تحت درمان با PUVA میانگین مدت زمان ابتلا به ویتیلیگو ۴٫۱ سال و در بیماران تحت درمان با NBUVB ۴٫۳ سال بود و ارتباط آماری

جدول ۱: اطلاعات پایه‌ی بیماران قبل از شروع مطالعه

درمان	PUVA	NBUVB
میانگین سن $\pm$ انحراف معیار (سال)	۳۳٫۹ $\pm$ ۹٫۰	۳۲٫۱ $\pm$ ۹٫۸
جنس		
مرد (%)	۱۲ (۴۰/۰)	۱۳ (۴۳/۳)
زن (%)	۱۸ (۶۰/۰)	۱۷ (۵۶/۷)
نوع پوست (%)		
Type II	۹ (۳۰/۰)	۱۲ (۴۰/۰)
Type III	۲۱ (۷۰/۰)	۱۸ (۶۰/۰)
محل ضایعه (%)		
صورت	۱۳ (۴۳/۳)	۱۳ (۴۳/۳)
اندام فوقانی	۸ (۲۶/۷)	۵ (۱۶/۷)
اندام تحتانی	۴ (۱۳/۳)	۳ (۱۰/۰)
تنه	۵ (۱۶/۷)	۹ (۳۰/۰)
نوع ضایعه (%)		
سگمنتال	۹ (۳۰/۰)	۱۰ (۳۳/۳)
ژنرالیزه	۱۷ (۵۶/۷)	۱۷ (۵۶/۷)
فوکال	۴ (۱۳/۳)	۳ (۱۰/۰)

جدول ۲: پاسخ به درمان در بیماران ویتیلیگو بعد از ۳ ماه درمان با PUVA یا NBUVB

نتیجه‌ی درمان	PUVA			NBUVB		
	متوسط سن (سال)	متوسط مدت بیماری (سال)	تعداد (%)	متوسط سن (سال)	متوسط مدت بیماری (سال)	تعداد (%)
کامل	۲۲٫۵	۲٫۵	۲ (۶٫۷)	۳۴٫۷	۳٫۵	۶ (۲۰٫۰)
بسیار خوب	۲۷٫۸	۴٫۶	۵ (۱۶٫۷)	۳۱٫۲	۳٫۹	۱۳ (۴۳٫۳)
خوب	۳۴٫۵	۴٫۳	۱۷ (۵۶٫۷)	۳۲٫۳	۵٫۱	۸ (۲۶٫۷)
متوسط	۴۵٫۸	۴٫۶	۴ (۱۳٫۳)	۲۶	۴	۲ (۶٫۷)
خفیف	۲۶	۱	۱ (۳٫۳)	۴۰	۸	۱ (۳٫۳)
عدم بهبودی	۲۸	۳	۱ (۳٫۳)	۰ (۰٫۰)	۰ (۰٫۰)	۰ (۰٫۰)

روش مورد مطالعه قرار گرفت.

براساس مطالعه‌ی Parsad و همکاران، NBUVB (طیف کوتاه‌تری از طول موج UVB که فقط شامل محدوده‌ی درمانی است) در درمان ویتیلیگو مؤثرتر از PUVA بوده و رپیگمانتاسیون ایجادشده توسط NBUVB به‌طور قابل توجهی پایدارتر بود.<sup>۱</sup> نتایج مطالعه‌ی ما نیز با این مطالعه هم‌خوانی دارد، به‌طوری که ۶ ماه پس از درمان در بیماران تحت درمان با NBUVB ۴۳٫۳٪ از بیماران میزان بهبودی عالی و کامل داشتند ولی در بیمارانی که تحت درمان با PUVA بودند میزان بهبودی عالی و کامل ۱۳٫۳٪ بوده است.

در مطالعه‌ی Yonesss و همکاران، NBUVB در درمان ویتیلیگو non-segmental یا قرینه نسبت به PUVA خوراکی برتری داشت.<sup>۵</sup> در مطالعه‌ی ما نیز به توجه به میزان بهبودی ایجادشده در گروه تحت درمان با UVB با مطالعه‌ی مذکور مشابهت وجود دارد.

Bhatnagar و همکاران، NBUVB را روش مفیدتری نسبت به PUVA از لحاظ کیفیت تأثیرگذاری و پایداری رپیگمانتاسیون در درمان هر دو نوع

ویتیلیگو فعال و پایدار یافتند.<sup>۱۰</sup> براساس مطالعه‌ی Forschner و همکاران، ضایعات ویتیلیگو در صورت و گردن بهترین پاسخ و نواحی انتهایی بدن یعنی دست و پا کمترین پاسخ را به کلیه‌ی روش‌های درمانی می‌دهند. علاوه بر آن، برای درمان ویتیلیگوی ژنرالیزه، فتوتراپی با UVB مؤثرترین درمان همراه با کمترین عوارض جانبی می‌باشد و PUVA دومین انتخاب درمانی است. هم‌چنین در درمان ویتیلیگوی لوکالیزه، کورتیکواستروئیدهای موضعی ارجح هستند.<sup>۱۱</sup>

مطالعه‌ی Welsh و همکاران نشان داد UVB در ایجاد رپیگمانتاسیون در ناحیه‌ی صورت بسیار مؤثر بوده ولی به میزان کمتری در ناحیه‌ی تنه تأثیر داشته و در ضایعات نواحی انتهایی بدن تقریباً بی‌تأثیر بود.<sup>۱۲</sup> براساس مطالعه‌ی Sapam و همکاران، میانگین رپیگمانتاسیون ایجادشده توسط NBUVB ۴۵٪ و توسط PUVA ۴۰٪ بود و ویتیلیگوی کانونی در هر دو گروه بهترین پاسخ درمانی را داشت.<sup>۱۳</sup> میزان عوارض جانبی با NBUVB نیز کمتر بوده است.<sup>۱۳</sup> در نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه ما نیز ۴۳٪ از بیماران

جدول ۳: پاسخ به درمان در بیماران ویتیلیگو در پایان دوره‌ی پیگیری (۶ ماه پس از آغاز درمان) با PUVA یا NBUVB

نتیجه‌ی درمان	PUVA			NBUVB		
	متوسط سن (سال)	متوسط مدت بیماری (سال)	تعداد (%)	متوسط سن (سال)	متوسط مدت بیماری (سال)	تعداد (%)
کامل	۳۰	۶	۱ (۳٫۳)	۳۶٫۵	۳	۴ (۱۳٫۳)
بسیار خوب	۳۶	۳٫۳	۳ (۱۰)	۳۰٫۳	۵٫۳	۹ (۳۰)
خوب	۳۶٫۵	۴٫۳	۸ (۲۶٫۷)	۳۴٫۷	۵٫۳	۱۲ (۴۰)
متوسط	۳۲٫۴	۴٫۶	۱۴ (۴۶٫۷)	۲۴٫۷	۳٫۳	۳ (۱۰)
خفیف	۳۳٫۸	۲٫۸	۴ (۱۳٫۳)	۲۷٫۵	۳٫۵	۲ (۶٫۷)

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل نتایج پایان‌نامه‌ی دکترای حرفه‌ای خانم مرجان انتظامی می‌باشد. بدین‌وسیله نویسندگان مقاله از زحمات کلیه‌ی کسانی در انجام این پژوهش یاری کردند نهایت سپاس و قدردانی را دارند.

ریگمانتاسیون کامل و عالی داشتند. با توجه به اثربخشی بیشتر و ایجاد عوارض کمتر برای بیماران مبتلا به ویتیلیگو، استفاده از روش درمانی NBUVB روش درمانی قابل قبولی برای این بیماران می‌باشد. پیشنهاد می‌گردد مطالعاتی برای ارزیابی اثربخشی روش‌های درمانی با توجه به نوع پوست بیماران و نواحی درگیر و همچنین نوع ویتیلیگو انجام گیرد.

### References

1. Parsad D, Kanwar AJ, Kumar B. Psoralen-ultraviolet A vs. narrow-band ultraviolet B phototherapy for the treatment of vitiligo. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2006; 20:175-7.
2. Aziz Jalali MH, Jafari B, Esfahani M. [Treatment of segmental vitiligo with normal hair follicle autograft]. *Razi Journal of Medical Sciences* 2010;17:61-6. [In Persian]
3. Boissy RE, Nordlund JJ. Vitiligo. In: Arndt KA, LeBoit PH, Robinson JK, Wintrop BU, (eds.). *Cutaneous medicine and surgery in dermatology: An integrated program in dermatology*. 1st Ed. Philadelphia: W.B.O Saunders Co.; 1996:1210-6.
4. Chen Y, Yang P, Hu D, et al. Treatment of vitiligo by transplantation of cultured pure melanocyte suspension: Analysis of 120 cases. *J Am Acad Dermatol* 2004;51:68-74.
5. Yones SS, Palmer RA, Garibaldinos TM, Hawk JL. Randomized double-blind trial of treatment of vitiligo: efficacy of psoralen-UV-A therapy vs narrowband-UV-B therapy. *Arch Dermatol* 2007;143:578-84.
6. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112:2735-52.
7. Halder RM, Taliaferro SJ. Vitiligo. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, et al (eds.). *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th Ed. New York: McGraw-Hill Companies;2008: 616-22.
8. Maleki M, Assari A, Taheri A, Ebrahimirad M. [Efficacy and safety of topical or oral methoxsalen plus ultraviolet A in the treatment of vitiligo]. *Dermatology and Cosmetic* 2011;2:9-16. [In Persian]
9. Sahin S, Hindioglu U, Karaduman A. PUVA treatment of vitiligo. A retrospective study of Turkish patients. *Int J Dermatol* 1999;38:542-47.
10. Bhatnagar A, Kanwar AJ, Parsad D, De D. Comparison of systemic PUVA and NB-UVB in the treatment of vitiligo: an open prospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21:638-42.
11. Forschner T1, Buchholtz S, Stockfleth E. Current state of vitiligo therapy--evidence-based analysis of the literature. *J Dtsch Dermatol Ges* 2007;5:467-75.
12. Welsh O, Herz-Ruelas ME, Gómez M, Ocampo-Candiani J. Therapeutic evaluation of UVB-targeted phototherapy in vitiligo that affects less than 10% of the body surface area. *Int J Dermatol* 2009; 48:529-34.
13. Sapam R, Agrawal S, Dhali TK. Systemic PUVA vs. narrowband UVB in the treatment of vitiligo: a randomized controlled study. *Int J Dermatol* 2012; 51(9):1107-15.

## Comparison of the efficacy of psoralen ultraviolet A (PUVA) and narrow-band ultraviolet B (NBUVB) in the treatment of patients with vitiligo: A clinical trial

Marjan Entezami, MD<sup>1</sup>  
Bahareh Malek Afzali, MD<sup>2</sup>  
Roghieh Jebraili, MD<sup>2</sup>  
Bita Shahbazzadegan, PhD<sup>3</sup>

1. General Practitioner, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch, Tehran, Iran
2. Department of Dermatology, Tehran Medical Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

**Background and Aim:** Vitiligo is a common pigmentary disorder that melanocytes are destroyed. Treatment of vitiligo depends on the extent of the disease and its distribution pattern. The aim of this study was to compare the efficacy of PUVA and NBUVB in patients with vitiligo.

**Methods:** A clinical trial has been performed on 60 patients with vitiligo referred to Bouali hospital and Mehrgan laser center in 1392 and treated with UVB and PUVA therapy methods. In first group treated with PUVA, oral tablets containing 8-methoxypsoralen were taken 3 hours before phototherapy twice a week. The second group was treated with NBUVB twice a week.

**Results:** In patients treated with PUVA, 40% and in patients treated with NBUVB, 43.3% were male. Seventeen (56.7%) of patients treated with PUVA had generalized vitiligo, 30% of them had segmental Vitiligo and 13.3% had focal Vitiligo. Seventeen (56.7%) patients that were treated with NBUVB generalized vitiligo, 30% had segmental and 10% had focal vitiligo. Repigmentation was significantly higher in patients treated with NBUVB than PUVA 3 and 6 months after initiation of treatment ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** NBUVB is superior to PUVA in treatment complications and its recovery rate was acceptable.

**Keywords:** vitiligo, treatment, ultra violet B, psoralen, ultraviolet A

Received: Nov 02, 2016 Accepted: Dec 07, 2016

Dermatology and Cosmetic 2016; 7 (4): 206-212

**Corresponding Author:**  
Bita Shahbazzadegan, PhD

School of Medicine, Ardabil University of  
Medical Sciences, Ardabil, Iran  
Email: bitashahbaz2004@yahoo.com

**Conflict of interest:** None to declare