



زمان پروترومبین شاخصی برای فعالیت پسوریازیس: یک مطالعه مورد - شاهدی

مجید مروتی شریف آباد (PhD)^{۱*}، مریم یحیایی (MSc)^۱، الهام صالحی (PhD)^۱

^۱ گروه علوم پایه، دانشکده پیرادامپزشکی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران

(دریافت مقاله: ۹۸/۸/۶ - پذیرش مقاله: ۹۹/۴/۱۷)

چکیده

زمینه: پسوریازیس یک بیماری شایع مزمن و التهابی عودکننده پوستی مرتبط با سیستم ایمنی می باشد که با تسریع رشد سلول های پوست مشخص می شود. مطالعه ای در زمینه نقش شاخص زمان پروترومبین در تعیین فعالیت و پیش آگهی این بیماران صورت گرفته است و شناخت موارد مؤثر در پیش آگهی این بیماری می تواند کمک کننده باشد این مطالعه با هدف تعیین زمان پروترومبین در بیماران مبتلا، ارتباط آن با شدت بیماری و مقایسه آن با افراد سالم انجام گرفته است.

مواد و روش ها: این مطالعه مورد - شاهدی بر روی ۲۰ بیمار مبتلا به پسوریازیس و ۲۰ فرد سالم که از نظر سن و جنس با هم همسان سازی شده بودند، انجام شد. برای اندازه گیری شدت بیماری از معیار PASI استفاده شد. در هر دو گروه زمان پروترومبین با استفاده از کیت استاندارد اندازه گیری شد.

یافته ها: نتایج نشان داد زمان پروترومبین در گروه بیماران و افراد سالم به ترتیب $12/213 \pm 0/638$ و $12/313 \pm 0/423$ ثانیه بود. تفاوت های یافت شده بین بیماران و افراد سالم در مورد زمان پروترومبین ارزیابی شده با استفاده از آزمون آماری معنی دار نبود ($p=0/562$).

نتیجه گیری: یافته های مطالعه حاضر نشان می دهد که زمان پروترومبین با شدت بیماری پسوریازیس ارتباط نداشت و همچنین PT در دو گروه بیماران مبتلا به پسوریازیس و افراد سالم تفاوت معنی دار از لحاظ آماری نداشت و نمی تواند به عنوان یک نشانگر بیولوژیک در فعالیت بیماری ایفای نقش کند. انجام مطالعات پیش تر جهت شناسایی فاکتورهای پیش آگهی دهنده ضروری به نظر می رسد.

واژگان کلیدی: MRI پسوریازیس، زمان پروترومبین، پروترومبین، ویتامین K، PSAI

* اردکان، گروه علوم پایه، دانشکده پیرادامپزشکی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران

مقدمه

پسروریزیس یا داءالصدف نوعی ضایعه التهابی پوستی غیرواگیر با علتی ناشناخته است که موجب ازدیاد اپیدرم سازی پوست می شود (۱). از عوامل محرک پسروریزیس می توان به ژنتیک (اتوزومال غالب)، عفونت های استرپتوکوکی، صدمه به پوست، استرس، سیگار، الکل، چاقی، بعضی داروها مانند پروپرانول، لیتیوم، ایندومتاسین و داروهای ضد مالاریا اشاره کرد (۲). همچنین فصل زمستان بیشترین (۷/۲ برابر) و فصل بهار کمترین شدت عود پسروریزیس را داراست (۳). از علائم پسروریزیس می توان خشکی، خارش، سوزش، پلاک های قرمز با فلس های نقره ای، تورم و سفتی مفاصل را برشمرد. ضایعات پوستی ناشی از پسروریزیس هر ناحیه از پوست را درگیر می کند اما اکثراً آرنج، زانو، مفاصل، پوست سر، ناحیه نشیمنگاهی و به میزان کمتر ناخن را درگیر می کند (۱). ظهور علائم پسروریزیس در انگشتان دست نسبت به انگشتان پا بیشتر می باشد (۴).

تحقیقات نشان می دهد که ناهنجاری در فعالیت لنفوسیت های T و ارسال سیگنال های معیوب، افزایش تکثیر کراتینوسیت ها (۱۰-۵ برابر نرمال) و گرفتگی عروق را در پی خواهد داشت که موجب تجمع سلول های مرده و زنده در سطح پوست می شود و به سبب تمایل سلول های اپیدرم به حفظ هسته و آزاد نشدن لیپید؛ چسبندگی سلول ها از بین می رود و پلاک های قرمز پوسته دار در پوست تظاهر می یابد، به گونه ای که تهاجم لنفوسیت های T به سلول های خودی باعث واکنش اتوایمون خواهد شد (۵).

ویتامین K یک فاکتور ضروری انعقادی و محلول در چربی است. تمام فاکتورهای انعقادی خون مانند پروترومبین وابسته به ویتامین K می باشند و نمی توان عدم

ارتباط این ویتامین را با آزمایش PT نادیده گرفت (۶) و (۷). داروهای ضد انعقادی مانند وارفارین، ایندومتاسین، آسپیرین به عنوان آنتاگونیست های ویتامین K محسوب می شوند، این داروها در متابولیسم پروتئین پروترومبین اختلال ایجاد می کند (۸). ویتامین K از خانواده کوئینون ها است که شامل ویتامین K^۱ یا Phyloquinone، ویتامین K^۲ یا Menaquinone و ویتامین K^۳ یا Menadion است (۹).

یکی از متداول ترین آزمایشات هماتولوژی سنجش زمان پروترومبین می باشد که برای نخستین بار در سال ۱۹۳۵ توسط کویک (Quick) ارائه گردید (۱۰). این تست جهت بررسی مسیر خارجی انعقاد می باشد که به منظور تعیین میزان و دوز مناسب مصرف وارفارین در بیماران قلبی، بررسی آسیب های کبدی، تشخیص کمبود مادرزادی یا اکتسابی فاکتورهای I، II، V، VII و X و بررسی وضعیت ویتامین K کاربرد دارد. مهم ترین فاکتور در مسیر خارجی انعقاد فاکتور شماره VII می باشد که در واقع جز فاکتورهای آغاز کننده انعقاد در این مسیر محسوب می شود.

کمبود این فاکتور باعث اختلال انعقادی و افزایش PT می شود و از آنجا که ساخت این فاکتور وابسته به ویتامین K می باشد، بنابراین در موارد کاهش این ویتامین نتایج فوق حاصل می شود (۱۱). تست PT با افزودن مقادیر زیادی ترومبوپلاستین بافتی بافری شده به پلاسما سیترانه فاقد پلاکت در مجاورت یون کلسیم آغاز می شود و زمان تشکیل لخته فیبرینی اندازه گیری می گردد. ترومبوپلاستین بافتی مسیر خارجی انعقاد را فعال می کند، به این صورت که در حضور یون کلسیم با پروترومبین پلاسما ترکیب شده و ترومبین را تشکیل می دهد، متعاقباً فیبرینوژن در حضور ترومبین به فیبرین غیر محلول تبدیل می شود (۱۲). معرف های ترومبوپلاستین ترکیب فسفولیپید-پروتئینی است که از بافت مغز، ریه، جفت تهیه

می‌شود، عموماً این ماده از مغز خرگوش استخراج می‌شود. امروزه در اکثر آزمایشگاه‌ها از فاکتور بافتی نو ترکیب انسانی استفاده می‌شود که برای این منظور ژن فاکتور بافتی را توسط وکتور وارد ژنوم مخمر کرده و فاکتور بافتی تولید شده را لیپیددار^۱ می‌کنند. فاکتور بافتی به عنوان فاکتور III انعقادی در نام‌گذاری پروتئین انعقادی شناخته می‌شود (۱۳). ساده‌ترین روش گزارش تست PT به ثانیه است اما گزارش تست PT در کنار اندکسی به نام INR^۲ ارزشمند می‌باشد. در واقع به دلیل تفاوت بین شرکت‌های تولیدکننده فاکتور بافتی برای استاندارد کردن PT از اندکس INR استفاده می‌شود (۱۴).

می‌توان از عواقب پسیوریازیس به التهاب، پوکی استخوان و بیماری‌های قلبی و عروقی اشاره کرد. به طوری که در مطالعه‌ای بیان بیش از حد سایتوکاین‌های پیش‌التهابی در آسیب‌زایی پسیوریازیس به اثبات رسیده است. سیتوکاین‌ها جزئی از میانجی‌های دخیل در التهاب هستند که باعث فعال شدن سیستم ایمنی می‌شوند به طوری که سیکلواکسیژنازها (COX) در نواحی آسیب دیده ساخت میانجی‌های پیش برنده التهابی مانند پروستاگلندین‌ها را افزایش می‌دهد (۱۵). علاوه بر آن اینترلوکین ۶ (IL-6) که جزئی از خانواده سیتوکاین‌هاست در کلسیفیکاسیون عروقی و پوکی استخوان نقش دارد. نظر به اینکه بین غلظت سرمی انواع ویتامین K و میانجی‌های التهابی رابطه‌ای عکس وجود دارد (۱۶) و از طرفی ارتباط میان شاخص‌های التهابی و انعقادی را نمی‌توان نادیده گرفت، ما بر آن شدیم تا به بررسی PT در مبتلایان به پسیوریازیس بپردازیم. فاکتورهای پیش آگهی دهنده متعددی شناسایی شده‌اند که ارزش برخی از آن‌ها به اثبات رسیده است. از آنجایی که تاکنون مطالعه‌ای در زمینه نقش شاخص زمان

پروترومبین در تعیین فعالیت و پیش آگهی این بیماران صورت نگرفته است و شناخت موارد مؤثر در پیش آگهی این بیماری می‌تواند کمک کننده باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین زمان پروترومبین در بیماران مبتلا به پسیوریازیس، ارتباط آن با شدت بیماری و مقایسه آن‌ها با افراد سالم است؛ تا در صورت کاربردی بودن نتایج این مطالعه جهت شناخت زود هنگام شاخص بیولوژیکی PT در جمعیت پسیوریازیس در نظر گرفته شود و سپس از آزمون‌های تکمیلی استاندارد تشخیصی استفاده گردد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر با رعایت موازین اخلاقی مصوب سامانه ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی انجام گرفت. این مطالعه به صورت مورد - شاهدی^۳ در سال ۱۳۹۷ با همکاری انجمن پسیوریازیس ایران در شهر شیراز انجام شد. در این مطالعه در هر یک از گروه‌های بیمار و کنترل ۲۰ نفر که در طیف سنی ۵۹-۲۱ سال و از هر دو جنس است، مورد بررسی قرار گرفت. سطح زمان پروترومبین ۲۰ نفر از مبتلایان به پسیوریازیس داوطلب که در بازه زمانی یک سال به عضویت انجمن پسیوریازیس ایران در آمده بودند، اندازه‌گیری شد و همچنین یک گروه ۲۰ نفره به عنوان گروه کنترل از افراد سالم داوطلب مراجعه کننده به آزمایشگاه دکتر عباسی که هیچ گونه بیماری پوستی و یا سیستمیک نداشتند، در نظر گرفته شد. گروه مورد و شاهد از نظر سن و جنس همسان‌سازی شدند، نحوه همسان‌سازی گروه شاهد بدین صورت است که فرد شاهد هم جنس و از نظر سنی حداکثر ۵ سال کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از بیمار انتخاب شده است، سپس داده‌های حاصل از این دو گروه مورد مقایسه قرار گرفتند.

¹ Lipidated

² International Normalized Ratio

³ Case-Control

معیارهای ورود به مطالعه برای گروه آزمایشی، مبتلایان به پسیوریازیس در شهر شیراز که حداقل یک سال از بیماری آن‌ها گذشته و در یک ماه گذشته تحت هیچگونه درمان دارویی موضعی و سیستمیک جهت ضایعات خود قرار نگرفته بودند. بیماری آنان از طریق معاینه بالینی یک متخصص پوست محرز شده بود. در هر دو گروه معیارهای خروج از مطالعه، بارداری، وجود هر گونه بیماری مزمن، خودایمن و سایر بیماری‌های التهابی غیر از پسیوریازیس طی سه ماه گذشته بود. همچنین سابقه مصرف داروهایی که سطح ترومبین را تغییر می‌دهد (وارفارین، آسپیرین، آنتی‌بیوتیک‌ها، سایمتیدین^۴، باربیتورات^۵، ایندومتاسین، داروهای ضدبارداری^۶، هورمون درمانی (HT)^۷ و مکمل‌های ویتامین K و هر گونه شرایطی که سطوح پروترومبین را تغییر می‌دهد (نشانگان سوء جذب^۸، مصرف غذاهای حاوی ویتامین K و مصرف زیاد الکل) که منجر به اختلال نتایج می‌شد لحاظ گردید. اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران شامل سن، جنس، طول مدت بیماری، نوع بیماری، سابقه مصرف داروها، سابقه مصرف الکل و سیگار، در پرسشنامه ثبت گردید و همچنین شدت بیماری بر اساس اندکس PASI^۹ محاسبه شد (۱۷). PASI یک استاندارد بین‌المللی است که در اکثر مطالعاتی که بر روی پسیوریازیس انجام می‌شود جهت بررسی شدت پسیوریازیس به کار می‌رود. در این استاندارد چهار فاکتور مختلف اندازه‌گیری می‌شود که عبارتند از: ضخامت پوست، پوسته‌ریزی، اریتم (قرمزی پوست) و سطح پلاک‌های روی پوست. این فاکتورها باید در چهار قسمت سر و صورت، تنه، اندام فوقانی و تحتانی بیمار اندازه‌گیری شود. بیمارانی که درجه شدت بیماری آن‌ها

برحسب سیستم امتیازدهی PASI تا ۷/۵ است در گروه با شدت خفیف، از ۷/۵ تا ۱۲/۵ در گروه متوسط و بیش از ۱۲/۵ در گروه شدید طبقه‌بندی شدند.

پس از ثبت اطلاعات هر بیمار و توجیه طرح در صورت رضایت بیمار جهت شرکت در مطالعه، نمونه‌گیری خون و تست PT بر روی نمونه‌های پلاسمای سیتراته در بخش هماتولوژی آزمایشگاه دکتر عباسی انجام شد. از همه شرکت‌کنندگان در مطالعه، ۲ میلی‌لیتر خون وریدی جهت اندازه‌گیری PT گرفته شد. نمونه‌ها در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. پس از جداسازی پلاسما، زمان پروترومبین بر روی پلاسماها به وسیله دستگاه بن‌ماری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد و با استفاده از کیت‌های Thromboplastin-D (شرکت fisher Thermo ساخت آمریکا) اندازه‌گیری شد.

تجزیه و تحلیل آماری

تمامی اطلاعات به دست آمده از طریق روش آنالیز T.Test به وسیله نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۵ صورت گرفت. $p < 0/05$ از نظر آماری معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

در مجموع ۴۰ نفر در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند (۲۰ نفر مبتلا به پسیوریازیس و ۲۰ نفر غیرمبتلا) که ۱۸ نفر (۴۵ درصد) مرد و ۲۲ نفر (۵۵ درصد) زن بودند. در گروه بیمار، میانگین و انحراف معیار سن $32/8 \pm 28/64$ سال و در گروه سالم $36/66 \pm 12/21$ سال بود. میانگین طول مدت بیماری $9/55 \pm 8/66$ سال بود.

⁴ Cimetidine

⁵ Barbiturate

⁶ Combined oral contraceptive pill (COCP)

⁷ Hormone Therapy

⁸ Malabsorption syndrome

⁹ Psoriasis Area & Severity Index

۶۵ درصد (۱۳ نفر) بیماران دارای سابقه خانوادگی بیماری پسوریازیس بودند. میانگین درجه شدت بیماری بر حسب سیستم امتیازدهی PASI در بیماران مورد مطالعه $12/063 \pm 0/649$ بود. میزان فراوانی بیماران مبتلا به پسوریازیس در جدول آمده است.

جدول ۱) فراوانی بیماران مورد مطالعه بر حسب شدت بیماری			
درصد	درصد	تعداد	
۸۰	۸۰	۱۶	خفیف ($PSAI < 7/5$)
۹۵	۱۵	۳	متوسط ($7/5 < PSAI < 12/5$)
۱۰۰	۵	۱	شدید ($PSAI > 12/5$)
-	۱۰۰	۲۰	کل

با انجام آزمون t برای نمونه‌های وابسته، با توجه به مقدار $p=0/072$ به دست آمده ارتباط معنادار آماری بین سطح زمان پروترومبین و شدت بیماری یافت نشد. با توجه به اینکه سطح نرمال زمان پروترومبین بین ۱۱-۱۳ ثانیه در نظر گرفته می‌شود. میانگین زمان پروترومبین در افراد مبتلا به پسوریازیس $12/213 \pm 0/638$ و در افراد سالم $12/0 \pm 313/423$ بود. میانگین زمان پروترومبین در بیماران مورد مطالعه ما در محدوده نرمال قرار داشت (جدول ۲).

جدول ۲) شاخص‌های آماری مربوط به زمان پروترومبین (second) در گروه بیماران و افراد سالم				
P	دامنه تغییرات	انحراف معیار	میانگین	تعداد
۰/۵۶۲	۱/۶۱	۰/۶۳۸۷۶	۱۲/۲۱۳۷	۲۰
	۲/۶۹	۰/۴۲۳۵۹	۱۲/۳۱۳۹	۲۰
				گروه بیماران
				افراد سالم

با توجه به نتایج جدول و مقدار $p=0/562$ به دست آمده از آزمون t بین بیماران مبتلا به پسوریازیس و افراد سالم بیانگر تفاوت معنادار نبود. از نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به حجم کم نمونه و دسترسی نداشتن به متغیر

سابقه خانوادگی پسوریازیس در بستگان نزدیک به عنوان متغیرهای مخدوشگر اشاره کرد.

بحث

با در نظر گرفتن شیوع نسبتاً زیاد و نبود درمان قطعی برای بیماری پسوریازیس، ارزیابی و شناسایی شاخصی بیولوژیک برای فعالیت و فاکتور پیش آگهی دهنده مؤثر و کم هزینه از اولویت‌های این بیماری است و با توجه به اینکه هنوز تأثیر PT بر مبتلایان به پسوریازیس به‌طور واضح مشخص نشده است، این نخستین مطالعه‌ای است که با هدف مقایسه اثر PT بر بیماری پسوریازیس و افراد سالم انجام شد. محدودیت‌های مطالعه شامل بارداری، وجود هر گونه بیماری مزمن، خودایمن و سایر بیماری‌های التهابی غیر از پسوریازیس طی سه ماه گذشته بود. همچنین سابقه مصرف داروهایی که سطح ترومبین را تغییر می‌دهد (وارفارین، آسپیرین، آنتی‌بیوتیک‌ها، سایمتیدین، باربیتورات، ایندومتاسین، داروهای ضدبارداری، هورمون درمانی HT و مکمل‌های ویتامین K و هر گونه شرایطی که سطوح پروترومبین را تغییر می‌دهد (نشانیگان سوء جذب، مصرف غذاهای حاوی ویتامین K و مصرف زیاد الکل) که منجر به اختلال نتایج می‌شد لحاظ گردید. در این تحقیق میانگین PT در گروه مورد بررسی $12/063 \pm 213/638$ بود که در محدوده نرمال قرار داشت و همچنین ارتباط معنادار آماری بین سطوح PT و شدت بیماری یافت نشد.

سنجش مدت زمان ترومبین و ترومبوپلاستین فعال نسبی از آزمایش‌های غربالگری می‌باشند که مشخص‌کننده وضعیت مسیر خارجی و داخلی انعقاد است. استفاده از این آزمایش‌ها زمانی ارزشمند است که عوامل تأثیرگذار بر آن‌ها مشخص شود. آزمایش PT

وجود ۵ فاکتور انعقادی خون را بررسی می‌کند. فاکتور انعقادی I یا فیبرینوژن که توسط PT تعیین می‌گردد، در پاسخ به تحریک IL-6 توسط سلول‌های کبدی سنتز می‌شود. فیبرینوژن در تجمع پلاکت‌ها، آسیب‌های آندوتلیوم، ویسکوزیته خون، تجمع گلبول‌های قرمز و فعال‌سازی فاکتورهای انعقادی نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند، اما شرط تشکیل لخته تبدیل فیبرینوژن به فیبرین می‌باشد. این فاکتور تحت شرایطی از جمله التهاب، عفونت‌ها و استرس میزان آن افزایش می‌یابد (۱۸).

برانیستیانو (Branișteanu) و همکاران گزارش کردند که در عارضه پسوریازیس، تولید بیش از حد میانجی‌های مهم التهابی مانند فاکتور نکروز توموری آلفا ($TNF-\alpha$) در پوست وجود دارد که منجر به رشد سریع سلول‌ها و آسیب پوست می‌شود. مسدود کردن تولید $TNF-\alpha$ به توقف چرخه‌های التهابی بیماری پسوریازیس کمک می‌کند (۱۹). همچنین در پژوهش دیگری نتایج نشان داد، در پوست پسوریاتیک افزایش IL-6، می‌تواند در فعالیت مهار سلول‌های Treg (زیرمجموعه‌ای از سلول‌های T و تعدیل‌کننده سیستم ایمنی) اختلال ایجاد کند، که به علت حضور سیتوکاین‌های پیش التهابی در پسوریازیس، سلول‌های ایمنی Treg قادر به مهار التهاب نیستند (۲۰). از طرفی در واکنش‌های التهابی میزان فاکتورهای انعقادی به چندین برابر مقدار خود می‌رسند و منجر به کاهش PT می‌شود با در نظر گرفتن اینکه؛ التهاب نقش کلیدی در بیماری پسوریازیس ایفا می‌کند، می‌توان نتایج یافته‌های حاصله را به بیماران مبتلا به پسوریازیس تعمیم داد.

فیوری (Furie) و همکاران در پژوهشی گزارش دادند که مکمل‌های حاوی ویتامین K در سلول‌های فیبروبلاست انسانی می‌تواند موجب مهار بیان ژن تولیدکننده IL-6 شود. آن‌ها اثبات کردند کمبود ویتامین

K_۲ در مغز باعث افزایش سرآمید می‌گردد سپس فرایندهای التهابی مانند تولید انواع سیتوکاین‌هایی همچون IL-2 و IL-6 و تولید گونه‌های اکسیژن فعال که مسئول التهاب می‌باشد از میتوکندری افزایش می‌یابد (۲۱). از آنجایی که ارتباط ویتامین K به عنوان یک مکمل آنزیمی در فعالیت فاکتورهای انعقادی و البته PT غیر قابل انکار است، این موضوع بیان‌کننده نقش حساس ویتامین K_۲ در کاهش تولید میانجی‌های التهابی که از علائم بیماران مبتلا به پسوریازیس است، می‌باشد. فرلند (Ferland) اثبات کرد که آنزیم سیکلواکسیژناز آنزیم کلیدی در تبدیل اسیدآراشیدونیک به پروستاگلاندین‌هاست. پستانداران دو ایزوفرم از این آنزیم، به نام‌های COX-1 و COX-2 را تولید می‌کنند (۲۲). هیگاشی (Higashi) و همکاران، در مقاله‌ای تحت عنوان افزایش بیان سیکلواکسیژناز در سلول سرطانی اپیدرم پوست انسان، نشان دادند بیان آنزیم COX-2 در واکنش‌های التهابی القا می‌گردد به‌طوری که آنزیم COX-2 با ایجاد التهاب، درد، رگ‌زایی، سرطان و آلزایمر ارتباط دارد. و از آن جایی که COX-2 نقش مهمی در بیماری‌های التهابی دارد مهار این آنزیم برای درمان مناسب می‌باشد در حقیقت ارتباط ویتامین K_۲ در مهار فعالیت آنزیم COX-2 و مهار سنتز پروستاگلاندین‌ها به اثبات رسیده است (۲۳).

همتی و همکاران، در طی مطالعه‌ای اثرات ترمیم‌کننده ویتامین K موضعی بر روی زخم پوستی موش آلبینو بررسی کردند، نتایج این محققان نشان داد که مصرف موضعی ویتامین K می‌تواند از طریق فاکتورهایی مانند پروتئین‌های وابسته به ویتامین K، ژن‌های تنظیم‌کننده تحریک و مهار تکثیر سلولی، افزایش میزان هیدروکسی‌پرولین اثرات ترمیم‌کننده داشته باشد (۲۴). با در نظر گرفتن ارتباط ویتامین K و PT، این ویتامین

به‌عنوان فاکتور انعقادی و تحریک فرایند رگ‌زایی می‌تواند در کاهش زمان ترمیم پوستی در بیماران مبتلا به پسوریازیس مؤثر باشد.

در تحقیقات پیشین، سطح سرمی ویتامین E به صورت معناداری در گروه مبتلا به پسوریازیس پایین‌تر از حد معمول گزارش شد (۲۵)، بوت (Booth) و همکاران، در مطالعه‌ای بیان داشتند در افراد بالغی که ویتامین K آن‌ها در محدوده نرمال قرار داشت و دوز بالای ویتامین E دریافت کردند، ویتامین E منجر به افزایش میزان فاکتورهای انعقادی وابسته به ویتامین K شده است (۲۶) و تجویز همزمان ویتامین E در افرادی که به‌طور مزمین داروهای افزایش دهنده PT مانند وارفارین مصرف می‌کنند، می‌تواند مفید باشد (۲۷). ویتامین E باعث کاهش ضایعات بیماری پوستی پسوریازیس می‌شوند و میزان PT را می‌کاهد.

لواک (Leveque) در مطالعه‌ای به ارزیابی اسیدآسکوربیک در درم مبتلایان به پسوریازیس پرداخت و نتایج غلظت پایین ویتامین C را نشان داد (۲۸). نظر به اینکه ویتامین C می‌تواند بر انعقاد خون تأثیری مشابه ویتامین K داشته باشد و سبب کاهش میانگین زمان پرترومبین و ترومبوپلاستین نسبی (PTT) و زمان سیلان گردد، به طوری که در طی آزمایشی مصرف همزمان وارفارین و ویتامین C منجر به خشی کردن تأثیر وارفارین شده و علاوه بر آن تأثیر ویتامین C بر فعالیت پلاکت‌ها بسیار زیاد است (۲۹). مقادیر کافی ویتامین C می‌تواند از تشدید علائم پسوریازیس بکاهد و بر روی مسیرهای انعقادی تأثیر گذاشته و سبب کاهش PT گردد.

تحقیقات فراوانی نقش کلسیم را در کنترل تکثیر و تمایز سلولی نشان داده‌اند. اندازه‌گیری غلظت کلسیم در افراد دچار پسوریازیس نشان داد که میزان این ماده کم بوده

و نقص پاراکراتوز در چنین حالتی قابل توجه است و هیپوکلسمی را از عوامل مهم تشدید و گسترش ضایعات پسوریازیس در نظر می‌گیرند (۳۰). نظر به اینکه کلسیم یکی از اجزاء اصلی فاکتورهای انعقادی خون می‌باشد که در روند تبدیل پروترومبین به ترومبین و همچنین فیبرینوژن به فیبرین نقش دارد. نبود این ماده انعقاد خون را با مشکل مواجه می‌کند و میزان PT را کاهش می‌دهد.

در مطالعات صورت‌گرفته، ارتباط معکوس بین شدت بیماری پسوریازیس و سطح سرمی ویتامین D به اثبات رسیده است. ویتامین D با مکانیسم‌های متعدد به بهبود ضایعات پسوریازیس کمک می‌کند. یکی از مکانیسم‌های این ویتامین، موجب تسهیل ورود کلسیم به درون سلول‌ها شده و در کنترل تکثیر و تمایز سلولی ایفای نقش می‌کند (۳۱). کمبود آنالوگ‌های ویتامین D در تعادل کلسیم تأثیرگذار است و اثرات غیرمستقیمی بر سطح پلاسمایی PT اعمال می‌کند.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه انتظار داشتیم بالا بودن سطح PT در بیماران مبتلا به پسوریازیس به‌عنوان یک نشانگر بیولوژیک در فعالیت بیماری باشد، اما تفاوت معنی‌داری بین سطوح PT در دو گروه سالم و مبتلایان به پسوریازیس وجود نداشت. مطالعه حاضر در شهر شیراز انجام گرفت و عدم وجود نمونه مطالعاتی از سایر اقلیم‌ها و مناطق جغرافیایی متفاوت می‌تواند نتیجه مطالعه را تحت تأثیر قرار داده باشد. اگر چه مطالعه حاضر مورد - شاهدهی بوده است، لذا توصیه می‌گردد مطالعات آینده‌نگر تکمیلی با حجم نمونه گسترده‌تر در سایر مناطق جغرافیایی صورت گیرد شاید بتوان ارتباط معنادار آماری بین سطح PT و بیماران مبتلا به

این پژوهش تحت حمایت مالی شخص یا سازمان خاصی نمی‌باشد.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

پسوریازیس یافت. همچنین از آنجایی که نقش ویتامین K بر سطوح PT غیرقابل انکار است، توصیه می‌شود مطالعات مقایسه‌ای بیشتری در رابطه با سطح سرمی ویتامین K و سطح PT در بیماران مبتلا به پسوریازیس پایه‌ریزی شود.

References:

1. Takeshita J, Grewal S, Langan SM, et al. Psoriasis And Comorbid Diseases: Epidemiology. *J Am Acad Dermatol* 2017; 76(3): 377-90.
2. Kaffenberger BH, Lee GL, Tyler K, et al. Current And Potential Immune Therapies And Vaccines In The Management Of Psoriasis. *Hum Vaccin Immunother* 2014; 10(4): 876-86.
3. Osmani F, Hajizadeh E, Mansoori P. Estimation Of Seasonal Effect On The Psoriasis Recurrence Using Time Dependent Coefficient Rates Model For Recurrent Events. *J Dermatol Cosmet* 2015; 6(1): 23-30. (Persian)
4. Ansar A, Emami Z. Evaluation Of Serum Prolactin Level In Patients With Psoriasis. *Avicenna J Clin Med* 2015; 22(1): 43-7. (Persian)
5. Hou R, Yan H, Niu X, et al. Gene Expression Profile Of Dermal Mesenchymal Stem Cells From Patients With Psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014; 28(12): 1782-91.
6. Burke CW. Vitamin K Deficiency Bleeding: Overview And Considerations. *J Pediatr Health Care* 2013; 27(3): 215-21.
7. Elyaspour Z, Akbarzadeh S, Iranpour D, et al. Relationship Of Serum Levels Of Vitamin K2 And Osteocalcin With Atherosclerotic Coronary Arteries. *Iran South Med J* 2018; 21(5): 353-61. (Persian)
8. Andras A, Tenna AS, Stewart M. Vitamin K Antagonists Versus Low-Molecular-Weight Heparin For The Long Term Treatment Of Symptomatic Venous Thromboembolism. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 7(7): CD002001.
9. Beulens JW, Booth SL, Van Den Heuvel EG, et al. The Role Of Menaquinones (Vitamin K 2) In Human Health. *Br J Nutr* 2013; 110(8): 1357-68.
10. Quick AJ. The Nature Of The Bleeding In Jaundice. *J Am Med Assoc* ۱۹۳۸; 110(20): 1658-62.
11. Yang R, Moosavi L. Prothrombin Time. StatPearls [Internet]: Statpearls Publishing, 2019.
12. Garmo C, Bajwa T, Burns B. Physiology, Clotting Mechanism. Statpearls [Internet]: Statpearls Publishing, 2019.
13. Golafshan H, Ranjbaran R. Verification Of ISI In Local Laboratory. *Lab Diagn* 2015; 6(26): 26-9. (Persian)
14. Favaloro EJ. Optimizing The Verification Of Mean Normal Prothrombin Time (MNPT) And International Sensitivity Index (ISI) For Accurate Conversion Of Prothrombin Time (PT) To International Normalized Ratio (INR). New York: Humana Press - Hemostasis And Thrombosis, 2017, 59-74.
15. Crivello NA, Casseus SL, Peterson JW, et al. Age- And Brain Region-Specific Effects Of Dietary Vitamin K On Myelin Sulfatides. *J Nutr Biochem* 2010; 21(11): 1083-8.
16. Kamata M, Tada Y. Safety Of Biologics In Psoriasis. *J Dermatol* 2018; 45(3): 279-86.
17. Fredriksson T, Pettersson U. Severe Psoriasis—Oral Therapy With A New Retinoid. *Dermatologica* 1978; 157(4): 238-44.
18. Pabst M, Bondili JS, Stadlmann J, et al. Mass+ Retention Time= Structure: A Strategy For The Analysis Of N-Glycans By Carbon LC-ESI-MS

- And Its Application To Fibrin N-Glycans. *Anal Chem* 2007; 79(13): 5051-7.
19. Branisteanu DE, Voicu CM, Cretu A, et al. Adverse Reactions Of Biological Therapy For Psoriasis. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 2015; 119(1): 38-44.
 20. Bovenschen HJ, Van De Kerkhof PC, Van Erp PE, et al. Foxp3+Regulatory T Cells Of Psoriasis Patients Easily Differentiate Into IL-17A-Producing Cells And Are Found In Lesional Skin. *J Invest Dermatol* 2011; 131(9): 1853-60.
 21. Furie B, Bouchard BA, Furie BC. Vitamin K-Dependent Biosynthesis Of Γ -Carboxyglutamic Acid. *Blood* 1999; 93(6): 1798-808.
 22. Ferland G. Vitamin K, An Emerging Nutrient In Brain Function. *Biofactors* 2012; 38(2): 151-7.
 23. Higashi Y, Kanekura T, Kanzaki T. Enhanced Expression Of Cyclooxygenase (COX)-2 In Human Skin Epidermal Cancer Cells: Evidence For Growth Suppression By Inhibiting COX-2 Expression. *Int J Cancer* 2000; 86(5): 667-71.
 24. Hemmati A, Hooshmand GH, Ghorbanzadeh B, et al. Investigation Of The Local Healing Effects Of Vitamin K On Complete Skin Lesions In Albino Mice. *Iranian Congress Of Physiology And Pharmacology*. 2015 Sep. 7-11, Kashan, Iran.
 25. Nasiri S, Sedigha A, Moravej Farshi H, et al. Relationship Of Blood Levels Of Vitamins A And E With Psoriasis. *Iran J Dermatol* 2007; 10(2): 130-4.
 26. Booth SL, Golly I, Sackeck JM, et al. Effect Of Vitamin E Supplementation On Vitamin K Status In Adults With Normal Coagulation Status. *Am J Clin Nutr* 2004; 80(1): 143-8.
 27. Ray D, Deshmukh P, Goswami K, et al. Antioxidant Vitamin Levels In Sick Cell Disorders. *Natl Med J India* 2007; 20(1): 11-3.
 28. Leveque N, Robin S, Muret P, et al. In Vivo Assessment Of Iron And Ascorbic Acid In Psoriatic Dermis. *Acta Derm Venereol* 2004; 84(1): 2-5.
 29. Khoshvaghti A, Nazifi S, Kazemi M. Simultaneous Effect Of Vitamin C And Warfarin On Coagulation Pathways Of Rats. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci* 2009; 17(4): 255-61. (Persian)
 30. Menon GK, Elias PM. Ultrastructural Localization Of Calcium In Psoriatic And Normal Human Epidermis. *Arch Dermatol* 1991; 127(1): 57-63.
 31. Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, et al. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. 8th ed. New York: Mc Graw-Hill, 2012, 197-9.

Original Article

Prothrombin Time, an Indicator for Psoriasis Activity: A Case - Control Study

M. Morovati-Sharifabad (PHD)^{1}, M. Yahyaie (MSc)², E. Salehi (PHD)¹*

¹ Department of Basic Sciences, School of Veterinary, Ardakan University, Ardakan, Iran

(Received 20 Oct, 2019

Accepted 7 Jul, 2020)

Abstract

Background: Psoriasis is a common chronic and recurrent inflammatory skin disorder related to the immune system and characterized by the rapid growth of skin cells. To date, no study has been conducted on the role of the prothrombin time index in determining the disease activity and the prognosis of these patients. Recognizing the factors influencing the prognosis of this disease can be helpful. The aim of this study was to investigate the plasma levels of prothrombin time measured in patients with psoriasis, its association with the severity of the disease and its comparison with those of healthy people.

Materials and Methods: In this case-control study, we evaluated 20 age- and sex-matched patients with psoriasis and compared them with healthy people. A PASI criterion was used to measure the severity of the disease. In both groups, prothrombin time were assayed using a standard kit.

Results: The results showed prothrombin time in the patients and healthy people were 12.213 ± 0.638 and 12.313 ± 0.423 seconds, respectively. The two groups were not significantly different in terms of prothrombin time. ($P=0.562$).

Conclusion: This study revealed that prothrombin time were not affected by severity of the disease. prothrombin time were not significant In the two groups, and cannot serve as a biological marker for psoriasis activity. Further studies are needed to identify prognostic factors for psoriasis.

Keywords: Psoriasis, prothrombin time, prothrombin, Vitamin K, PSAI

©Iran South Med J. All right reserved

Cite this article as: Morovati-Sharifabad M, Yahyaie M, Salehi E. Prothrombin Time, an Indicator for Psoriasis Activity: A Case - Control Study. Iran South Med J 2020; 23(5): 455-464

Copyright © 2020, Morovati-Sharifabad et al This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

*Address for correspondence: Department of Basic Sciences, School of Veterinary, Ardakan University, Ardakan, Iran

Email: mmorovati@ardakan.ac.ir

*ORCID: 0000-0002-7499-1287

Website: <http://bpums.ac.ir>

Journal Address: <http://ismj.bpums.ac.ir>