



Original Article



Evaluation of Serum Level of Adenosine Deaminase in Patients with Plaque Psoriasis before and after Topical Treatment

Hamid Reza Ghasemibasir¹, Elham Khanlarzadeh², Rezvan Bakhtiari³, Mohammad Jamshidi^{4*}

¹ Department of Pathology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

² Department of Social Medicine, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

³ School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁴ Department of Dermatology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Abstract

Article history:

Received: 25 November 2025

Revised: 10 January 2026

Accepted: 12 February 2026

ePublished: 16 March 2026

***Corresponding author:** Mohammad Jamshidi, Department of Dermatology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

E-mail: jamshidim84@yahoo.com

Background and Objective: Adenosine deaminase is an enzyme that plays a role in the catabolism of purine bases, and uric acid is the final product of purine base metabolism. This study aimed to determine the serum level of adenosine deaminase in patients with plaque psoriasis before and after topical treatments and compare it with the control group.

Materials and Methods: In this case-control study conducted at the dermatology clinic of Sina Farshchian Hospital in Hamadan (2022), serum levels of adenosine deaminase and uric acid were measured in 30 patients with psoriasis and 30 age- and sex-matched healthy controls using the ELISA method. Disease severity was evaluated using the Psoriasis Area and Severity Index (PASI). Statistical analyses were performed using SPSS version 20, and Kolmogorov-Smirnov test, Mann-Whitney U test, Wilcoxon, Pearson's correlation, t-test and categorical variables were compared using the Chi-square test. A p-value of < 0.05 was considered statistically significant.

Results: Both groups had no statistically significant difference in terms of age and sex. The average BMI in the patient group was 28.38 and in the control group was 25.50. The level of adenosine deaminase in the patient group (before treatment) was significantly higher than the control group ($P=0.002$). The level of uric acid in the patient group (before treatment) was significantly higher than the control group ($P=0.001$). Adenosine deaminase level decreased significantly after treatment ($P=0.01$). Uric acid level decreased significantly after treatment ($P=0.03$). The severity of the disease (PASI score) decreased significantly after the treatment ($P=0.03$). There is a positive, direct and significant relationship between the level of uric acid and the severity of the disease, that is, with higher uric acid, the severity of the disease increases ($P=0.039$). There is no significant relationship between the variables of age, BMI and disease severity (PASI score) and adenosine deaminase.

Conclusion: The level of adenosine deaminase and uric acid in patients with plaque psoriasis is higher than that of healthy people, and their levels decrease after treatment. There is a direct relationship between the level of uric acid and the severity of the disease.

Keywords: Adenosine Deaminase, Psoriasis, Uric Acid

Please cite this article as follows: Ghasemibasir HR, Khanlarzadeh E, Bakhtiari R, Jamshidi M. Evaluation of Serum Level of Adenosine Deaminase in Patients with Plaque Psoriasis before and after Topical Treatment. Avicenna J Clin Med. 2026; 32(4): 195-201 DOI: 10.53208/ajcm.32.4.195



بررسی سطح آدنوزین دامیناز در بیماران مبتلا به پسوریازیس پلاکی قبل و بعد از درمان‌های موضعی

حمیدرضا قاسمی بصیر^۱، الهام خانلرزاده^۲، رضوان بختیاری^۳، محمد جمشیدی^{۴*}

۱. گروه آسیب‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۳. دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

چکیده

سابقه و هدف: آدنوزین دامیناز آنزیمی است که در کاتابولیسم بازهای پورینی نقش دارد و اوریکاسید محصول نهایی حاصل از متابولیسم بازهای پورینی است. این مطالعه با هدف تعیین سطح سرمی آدنوزین دامیناز در بیماران مبتلا به پسوریازیس پلاکی قبل و بعد از درمان‌های موضعی و مقایسه آن با گروه شاهد انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مورد شهادی که بر روی بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه پوست بیمارستان سینا فرشچیان همدان در سال ۱۴۰۱ انجام شد، سطح سرمی آدنوزین دامیناز و اوریکاسید در ۳۰ بیمار مبتلا به پسوریازیس و ۳۰ فرد سالم که از نظر سن و جنس با بیماران هم‌سان شده بودند به روش الایزا اندازه‌گیری و شدت بیماری پسوریازیس با مقیاس PASI ارزیابی شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف، من-ویتنی، ویل کاکسون، تی مستقل و متغیرهای کیفی با مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند. سطح معناداری $0/05 <$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: هر دو گروه از نظر سن و جنس تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. میانگین شاخص توده بدنی (BMI) در گروه بیمار ۲۸/۳۸ و در گروه شاهد ۲۵/۵ بود. سطح آدنوزین دامیناز در گروه بیمار (قبل از درمان) به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P=0/002$). سطح اوریکاسید در گروه بیمار (قبل از درمان) به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P=0/001$). سطح آدنوزین دامیناز پس از درمان به‌طور معنی‌داری کاهش یافت ($P=0/01$). سطح اوریکاسید پس از درمان به‌طور معنی‌داری کاهش یافت ($P=0/03$). شدت بیماری (PASI score) پس از درمان به‌طور معنی‌داری کاهش یافت ($P=0/03$). بین سطح اوریکاسید و شدت بیماری ارتباط مثبت، مستقیم و معنی‌داری وجود داشت؛ یعنی با بالاتر بودن اوریکاسید شدت بیماری افزایش یافت ($P=0/39$). بین متغیرهای سن، شاخص توده بدنی و شدت بیماری (PASI score) و آدنوزین دامیناز ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: سطح آدنوزین دامیناز و اوریکاسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس پلاکی بالاتر از افراد سالم است و پس از درمان سطح آنها کاهش می‌یابد. بین سطح اوریکاسید و شدت بیماری ارتباط مستقیمی وجود دارد.

واژگان کلیدی: آدنوزین دامیناز، اوریکاسید، پسوریازیس

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۰۴

ویرایش: ۱۴۰۴/۱۰/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۳

انتشار: ۱۴۰۴/۱۲/۲۵

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* نویسنده مسئول: محمد جمشیدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

ایمیل: jamshidim84@yahoo.com

استناد: قاسمی بصیر، حمیدرضا؛ خانلرزاده، الهام؛ بختیاری، رضوان؛ جمشیدی، محمد. بررسی سطح آدنوزین دامیناز در بیماران مبتلا به پسوریازیس پلاکی قبل و بعد از درمان‌های موضعی. مجله پزشکی بالینی ابن سینا، زمستان ۱۴۰۴؛ ۳۲(۴): ۱۹۵-۲۰۱

مقدمه

مختلفی از بدن، مثل دست و پا، مشخص می‌شود. برای پسوریازیس علل مختلفی از جمله علل ژنتیکی، محیطی و خودایمنی مطرح است. شیوع این بیماری بین ۱ تا ۳ درصد در جوامع مختلف گزارش

پسوریازیس یکی از بیماری‌های شایع پوستی مزمن مقاوم به درمان (incurable) و اغلب ناتوان‌کننده است، که به‌وسیله تشکیل پلاک‌های اریتماتو با پوسته سفید و قره‌ای روی پوست قسمت‌های

روش کار

در این مطالعه مورد - شاهدهی، از بین بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی سینا همدان در سال ۱۴۰۱، بیمارانی که براساس معیارهای بالینی و پاتولوژیک تشخیص قطعی داده شده بودند، مشروط به داشتن ضایعات پسوریاتیک و شرح حال منطبق بر بیماری، پس از توضیح در خصوص اهداف مطالعه وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود گروه بیماران شامل سن ۱۸ تا ۶۵ سال، تشخیص قطعی پسوریازیس پلاکی براساس یافته‌های بالینی و پاتولوژیک، و مصرف نکردن درمان‌های سیستمیک یا داروهای سرکوب کننده ایمنی طی سه ماه قبل از ورود به مطالعه بود. معیارهای خروج شامل بارداری، ابتلا به سایر بیماری‌های التهابی یا خودایمنی، بیماری‌های مزمن کبدی یا کلیوی، بدخیمی‌ها و مصرف کورتیکواستروئیدهای سیستمیک یا داروهای ایمونوساپرسیو بود. معیارهای ورود در افراد شاهد شامل مبتلانی بودن به بیماری مزمن، اتوایمیون و سایر بیماری‌های التهابی و مصرف نکردن کورتیکواستروئیدهای سیستمیک یا داروهای ایمونوساپرسیو بود. تمایل نداشتن به ادامه همکاری یا ابتلا به بیماری مزمن، اتوایمیون و یا التهابی طی سه ماه گذشته، معیار خروج بود. گروه مورد و شاهد، از نظر سن و جنس، به صورت گروهی هم‌سان شدند. اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران در مورد سن، جنس، مدت زمان ابتلا، مصرف داروها، وجود بیماری‌های مزمن، نوع درگیری و شدت آن، توسط یک متخصص مجرب، در پرسش‌نامه طراحی شده ثبت شد. شدت بیماری براساس PASI سنجیده شد. این شاخص یک ابزار معتبر و رایج برای سنجش شدت پسوریازیس (متغیرها شامل وسعت درگیری، شدت ضایعات براساس شدت اریتم، پوسته‌ریزی و ضخامت) است که دامنه نمره آن از صفر (بدون بیماری) تا ۷۲ (حداکثر شدت بیماری) متغیر بوده و در مطالعات متعدد داخلی و خارجی استفاده شده است. از بیماران و گروه شاهد مقدار ۵ سی‌سی خون وریدی در شرایط آسپتیک جهت اندازه‌گیری سطح آدنوزین دامیناز در لوله لخته گرفته شد و پس از نیم‌ساعت نگهداری در دمای اتاق، جداسازی سرم از لخته به دنبال سانتریفیوژ نمونه‌ها به مدت ۱۰ دقیقه در G2500 انجام شد و نمونه‌های سرم افراد مورد مطالعه در دمای ۳۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. اندازه‌گیری سطح آدنوزین دامیناز با استفاده از کیت آدنوزین دامیناز مربوط به شرکت بایورکس فارس ساخت کشور ایران به روش بیوشیمی و اندازه‌گیری اوریک‌اسید با استفاده از کیت اوریک‌اسید به روش بیوشیمی انجام شد. به دلیل محدود بودن تعداد بیماران واجد شرایط معیارهای ورود در این مطالعه، به روش سرشماری همه مراجعین به بخش پوست بیمارستان فرشچیان که واجد شرایط بودند انتخاب شدند، بیماران انتخاب شده ۳۸ نفر بودند که تعداد ۳۰ نفر طول دوره درمان را تکمیل کرده و داده‌های آنها در دسترس بود و همراه با ۳۰ فرد

شده است. در ایالات متحده تخمین زده می‌شود حدود سه درصد از افراد جامعه به این بیماری مبتلا هستند که شدت بیماری در تقریباً ۱۷ درصد از این بیماران متوسط تا شدید است [۱]. سن شروع این بیماری به طور متوسط در مردان دیرتر از زنان است، به طوری که معمولاً سن شروع در مردان ۲۹ سالگی و در زنان ۲۸ سالگی است [۲].

با توجه به پیشرفت‌هایی که طی سال‌های اخیر در راه کشف علل پاتوژنیک پسوریازیس صورت گرفته است به نظر می‌رسد نقش التهاب در پاتوژن پسوریازیس اهمیت فوق العاده‌ای دارد، به طوری که پسوریازیس نه تنها یک بیماری صرفاً پوستی، بلکه یک پروسه التهابی سیستمیک همراه با علائم پوستی شناخته می‌شود [۳]. در بیماری پسوریازیس افزایش تکثیر کراتینوسیت‌ها و انتشار سلول‌های التهابی به درون اپیدرم و درم رخ می‌دهد. به همین دلیل کاتابولیسیم DNA افزایش می‌یابد. آدنوزین دامیناز آنزیمی است که در کاتابولیسیم بازهای پورینی نقش دارد و اوریک‌اسید محصول نهایی متابولیسیم بازهای پورینی است [۴]. این آنزیم در دامیناسیون هیدرولیتیک آدنوزین و ۲-دئوکسی آدنوزین به اینوزین و ۲-دئوکسی اینوزین نقش دارد. نقش آدنوزین دامیناز در بلوغ و عملکرد سلول‌های لنفوییدی به خصوص رده T-cell های حیاتی است [۵]. آدنوزین دامیناز سطح پلاسمایی آدنوزین که به طور مستقیم و غیرمستقیم در تولید مولکول‌های التهابی و سایتوکاین‌ها نقش دارد را تنظیم می‌کند [۶].

اوریک‌اسید یک محصول نهایی حاصل از متابولیسیم بازهای پورینی است [۷]. اوریک‌اسید سرم مسیرهای التهابی را از طریق ترشح کموکاین‌های پیش‌التهابی واسطه‌گری می‌کند [۸]. متقابلاً فرض بر این است که اوریک‌اسید نقش آنتی‌اکسیدانی در بیماران مبتلا به پسوریازیس دارد [۹]. با افزایش تولید کراتینوسیت‌ها و در نتیجه افزایش متابولیسیم پورین‌ها که در بیماری پسوریازیس رخ می‌دهد، سطح سرمی اوریک در این بیماران افزایش می‌یابد [۱۰]. تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند سطح آدنوزین دامیناز و اوریک‌اسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس افزایش می‌یابد [۷، ۱۱].

به دلیل شیوع بالای این بیماری و با توجه به اینکه کیفیت زندگی مبتلایان به طور واضح متأثر می‌شود، به طوری که ماهیت ناتوان کننده پسوریازیس در غالب بیماران عوارض شدید جسمی و روحی ایجاد می‌کند [۲]. این موضوع محققان را بر آن داشته تا تصویر کامل‌تری از پاتوژن پیچیده این بیماری ارائه دهند.

کاهش سطح آدنوزین دامیناز در سرم بیماران مبتلا به پسوریازیس می‌تواند نقش مهمی در تصمیم‌گیری برای قطع یا کاهش درمان داشته باشد و اندازه‌گیری سطح آدنوزین دامیناز و اوریک‌اسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس می‌تواند در ارزیابی شدت بیماری و پاسخ به درمان موثر باشد. به همین منظور، این مطالعه با هدف تعیین سطح سرمی آدنوزین دامیناز در بیماران مبتلا به پسوریازیس پلاکی قبل و بعد از درمان‌های موضعی و مقایسه آن با گروه شاهد انجام شد.

سالم به عنوان گروه شاهد بررسی شدند.

درمان در تمامی بیماران یکسان انجام شد. به همه بیماران برای ضایعات تنه و اندام‌ها پماد فلونوسینولون ۰/۱۲۵ درصد و برای ضایعات اسکالپ لوسيون بتامتازون ۰/۰۵ درصد به مدت یک ماه ششی یک مرتبه توصیه شد. در بیماران علاوه بر آن چهار هفته پس از درمان نیز ۵ سی سی خون وریدی در شرایط آسپتیک و ناشتابودن جهت بررسی و اندازه‌گیری سطح سرمی آدنوزین دامیناز و اوریک‌اسید گرفته شد تا قبل و بعد از درمان نیز بتوان روند تغییرات را مقایسه کرد. نمونه‌ها به آزمایشگاه بیمارستان ارسال و با بهره‌گیری از روش بیوشیمی تجزیه و تحلیل شد. همه اندازه‌گیری‌ها در یک آزمایشگاه انجام شد تا خطای اندازه‌گیری به حداقل برسد. در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده در چک لیست وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری براساس اهداف مطالعه قرار گرفت. در بخش آمار تحلیلی ابتدا مشخصات دموگرافیک و پایهای گروه‌ها از نظر متغیرهای مخدوش‌گر نظیر سن، جنس و نمایه توده بدنی بررسی شدند که گروه‌ها از این نظر همسان بودند. جهت تعیین نرمالیتی داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. به منظور مقایسه سطح سرمی آدنوزین

دامیناز و اوریک‌اسید در افراد بیمار و سالم با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون ناپارامتری من ویتنی، و به منظور مقایسه سطح سرمی آدنوزین دامیناز و اوریک‌اسید قبل و بعد از مداخله از آزمون ویل کاکسون استفاده شد. جهت تعیین هم‌بستگی بین مقدار آدنوزین دامیناز با سن، مدت ابتلا و نمره PASI از آزمون ضریب هم‌بستگی پیرسون و برای مقایسه متغیرهای کیفی اسمی در دو گروه از آزمون مجذور کای استفاده شد. سطح معنادار آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه در کل ۶۰ نفر بررسی شدند؛ ۳۰ نفر بیمار پسوریاتیک و ۳۰ فرد سالم. دو گروه از نظر جنس هم‌سان بودند. با توجه به توزیع غیرنرمال متغیر سن اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. با توجه به توزیع نرمال متغیر شاخص توده بدنی (BMI) اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت و بیماران پسوریازیس به طور معنی‌داری BMI بیشتری داشتند ($P=0/01$) (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات پایه هر دو گروه مطالعه

متغیر	گروه شاهد	گروه بیمار	ارزش P
جنسیت	زن ۱۳	۱۴	۰/۷۹۵
	مرد ۱۷	۱۶	
BMI (kg/m ²) (میانگین ± انحراف معیار)	۲۵/۵۰ ± ۳/۳۹	۲۸/۳۸ ± ۵/۰۱	۰/۰۱

میانگین اوریک‌اسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P=0/001$) (جدول ۲).

نتایج نشان داد سطح سرمی آدنوزین دامیناز در گروه بیمارانی به طور معنی‌داری بیشتر از شاهد بود ($P=0/002$) (جدول ۲).

جدول ۲. مقایسه آدنوزین دامیناز افراد مبتلا به پسوریازیس (قبل از درمان) و افراد سالم

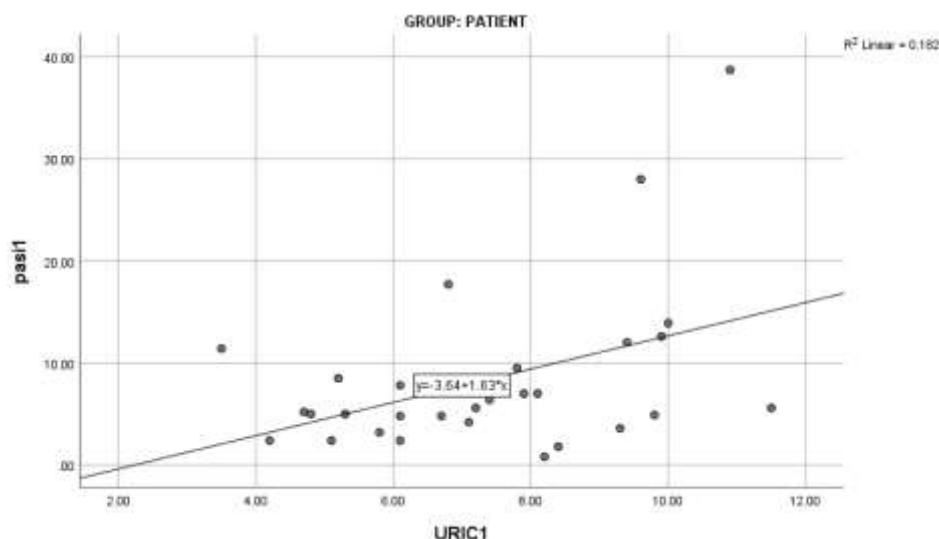
گروه	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	ارزش P
بیمار	۳۰	۵/۰۰	۲۰/۰۰	۹/۴۶	۳/۴۱	۰/۰۰۲
شاهد	۳۰	۴/۰۰	۱۱/۰۰	۷/۰۶	۱/۸۳	۰/۰۰۲

جدول ۳. مقایسه اوریک‌اسید در افراد مبتلا به پسوریازیس (قبل از درمان) و افراد سالم

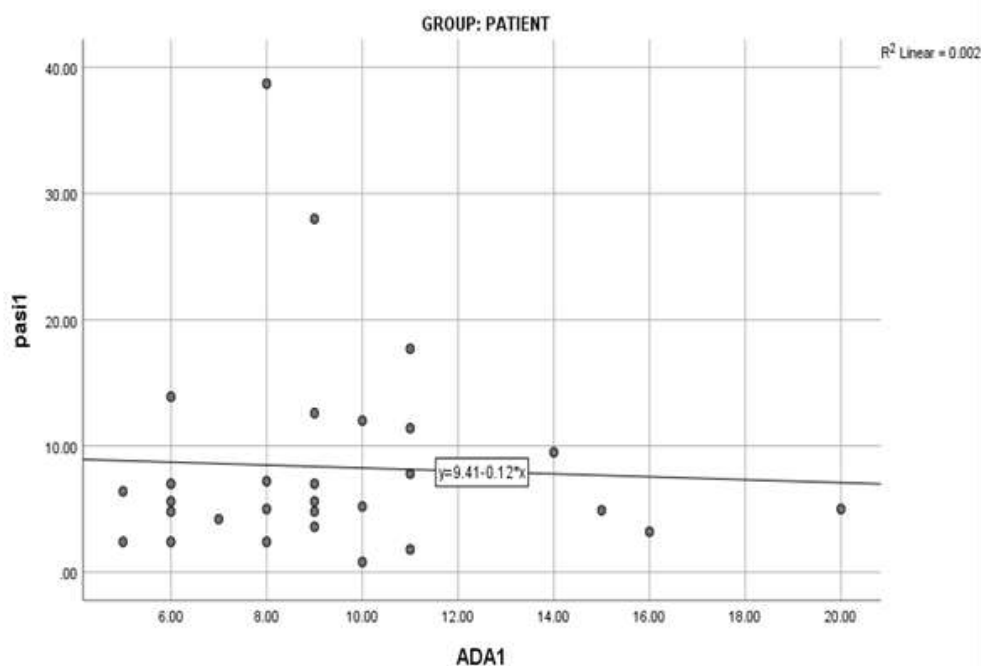
گروه	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	ارزش P
بیمار	۳۰	۳/۵۰	۱۱/۵۰	۷/۳۳	۲/۰۷	۰/۰۰۱
شاهد	۳۰	۳/۷۰	۷/۶۰	۵/۸۳	۱/۰۱	۰/۰۰۱

ارتباط مستقیم وجود داشت، به طوری که با افزایش آدنوزین دامیناز شدت بیماری زیاد می‌شود هر چند این ارتباط ضعیف و این افزایش از نظر آماری معنی‌دار نبود (ضریب هم‌بستگی اسپیرمن = $P=0/06$ ؛ $P=0/09$) (شکل ۲).

بین سطح اوریک‌اسید و شدت بیماری ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود داشت. با بالاتر بودن اوریک‌اسید شدت بیماری افزایش می‌یابد (ضریب هم‌بستگی اسپیرمن = $P=0/033$ ؛ $P=0/039$) (شکل ۱).
بین شدت بیماری و آدنوزین دامیناز نیز در گروه بیماران



شکل ۱. ارتباط اوریک اسید (قبل از درمان) و PASI score



شکل ۲. ارتباط آدنوزین دامیناز (قبل از درمان) و PASI score

نبود. بین جنس و میزان اوریک اسید در گروه بیمار و شاهد ارتباط معنی داری وجود نداشت.

بحث

در مطالعه حاضر میانگین سطح سرمی آدنوزین دامیناز و اوریک اسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس (قبل از درمان) به طور معنی داری بالاتر از افراد سالم بود و یک ماه پس از شروع درمان سطح آدنوزین دامیناز و اوریک اسید به طور معنی داری کاهش پیدا کرد. بین سطح اوریک اسید سرم و شدت بیماری (PASI score) ارتباط مستقیم و معنی داری وجود داشت. با افزایش شدت بیماری سطح آدنوزین دامیناز افزایش می یابد اما از نظر آماری معنی دار نیست.

ارتباط بین سن و میزان آدنوزین دامیناز مستقیم بود و با افزایش سن سطح آدنوزین دامیناز افزایش می یابد اما این ارتباط معنی دار نبود. بین شاخص توده بدنی و آدنوزین دامیناز در گروه بیمار رابطه معکوس و در گروه سالم رابطه مستقیم مشاهده شد، ولی در هر دو گروه رابطه از نظر آماری معنی دار نبود. در آزمون تی مستقل بین جنس و میزان آدنوزین دامیناز در گروه بیمار ارتباط معنی داری وجود نداشت.

بین شاخص توده بدنی و اوریک اسید در گروه بیماران ارتباط مثبت و مستقیم و معنی داری وجود داشت. با افزایش شاخص توده بدنی میزان اوریک اسید افزایش می یابد. بین سن و اوریک اسید ارتباط مستقیم و ضعیفی وجود داشت که از نظر آماری معنی دار

اوریکاسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس و شدت بیماری (PASI score) ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. در مطالعه‌ای نیز که ییلماز (Yilmaz) و همکاران در سال ۲۰۱۷ روی ۷۰ بیمار مبتلا به پسوریازیس و ۷۰ فرد سالم انجام شده است، سطح اوریکاسید به‌طور چشمگیری در گروه بیماران بالاتر از گروه کنترل است ($P=0/03$). همچنین در گروه بیماران بین PASI score و سطح اوریکاسید ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود دارد ($P=0/001$). [۱۵]

از نقاط قوت مطالعه ما، شناسایی یک تست آزمایشگاهی ساده و ارزان مرتبط با شدت بیماری پسوریازیس و ارزیابی پاسخ به درمان در بیماران مبتلا است. از محدودیت و نقاط ضعف مطالعه حاضر می‌توان به حجم کم نمونه و پیگیری نکردن بیماران در بلندمدت اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه سطح آدنوزین دامیناز و اوریکاسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس پلاکی بالاتر از افراد سالم بود که پس از درمان سطح آنها کاهش می‌یابد. بین سطح سرمی آدنوزین دامیناز و شدت بیماری ارتباط معنی‌داری وجود نداشت، اما بین سطح سرمی اوریکاسید و شدت بیماری ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود داشت. بین سطح سرمی آدنوزین دامیناز، سن، جنس و BMI ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. بین شاخص توده بدنی و اوریکاسید در گروه بیماران ارتباط مثبت و مستقیم و معنی‌داری وجود داشت، یعنی با افزایش شاخص توده بدنی میزان اوریکاسید افزایش می‌یابد.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان‌نامه دوره دستیاری تخصصی پوست مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره ۱۴۰۱۱۱۱۹۶۸۶ گرفته شده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از حمایت‌های مادی و معنوی دانشگاه علوم پزشکی همدان و افراد شرکت‌کننده در مطالعه که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌کنند.

تضاد منافع

این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافی برای نویسندگان نداشته است.

ملاحظات اخلاقی

کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان با شناسه IR.UMSHA.REC.1401.800 انجام این مطالعه را تأیید کرده است. همچنین، از تمام بیماران رضایت‌نامه کتبی آگاهانه گرفته شد.

مطالعات متفاوتی به بررسی سطح سرمی آدنوزین دامیناز و اوریکاسید در بیماران مبتلا به پسوریازیس و ارتباط آنها با شدت بیماری پرداخته‌اند. مطالعه نیکات (Nikhat) و همکاران که در سال ۲۰۲۰ انجام شد، نشان داد سطح سرمی آدنوزین دامیناز در بیماران مبتلا به پسوریازیس به‌طور معنی‌داری بیشتر از افراد سالم است [۷]. در مطالعه‌ای که هاشمی (Hashemi) و همکاران در ایران در سال ۲۰۱۰ روی ۴۶ بیمار مبتلا به پسوریازیس و ۴۰ نفر شاهد انجام دادند افزایش معنی‌داری ($P<0/001$) در سطح سرمی آدنوزین دامیناز در بیماران مبتلا به پسوریازیس نسبت به گروه شاهد مشاهده شد [۱۱].

در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری بین شدت بیماری (PASI score) و آدنوزین دامیناز مشاهده نشد. در سال ۲۰۱۹ در هند مصطفی (Moustafa) و همکاران مطالعه‌ای روی ۶۰ بیمار مبتلا به پسوریازیس انجام دادند. بیماران براساس PASI score به سه گروه ۲۰ نفری خفیف، متوسط و شدید و ۲۰ نفر شاهد تقسیم شدند. افزایش قابل ملاحظه آدنوزین دامیناز، hsCRP (High sensitive) (C-reactive protein) اوریکاسید، ESR (Erythrocyte sedimentation rate) در سرم بیماران مبتلا به پسوریازیس مشاهده شد. میان و رنج آدنوزین دامیناز در گروه بیماران ۲۲/۵ تا رنج ۳/۵ تا ۶۹/۱ و در گروه سالم ۸/۵ تا رنج ۳/۵ تا ۱۶۲ به دست آمد. بین آدنوزین دامیناز در دو گروه اختلاف معناداری وجود داشت. اما در این مطالعه ارتباط قابل توجهی بین شدت بیماری براساس PASI score و سطح آدنوزین دامیناز مشاهده نشد [۱۲]. از طرفی در بعضی مطالعات بین سطح سرمی آدنوزین دامیناز و شدت بیماری (PASI score) ارتباط معنی‌داری مشاهده شده است. در مطالعه‌ای که خان (Khan) و همکاران در سال ۲۰۱۸ در نپال روی ۵۰ بیمار مبتلا به پسوریازیس و ۵۰ نفر شاهد انجام شد سطح آدنوزین دامیناز، hsCRP، و اوریکاسید به صورت قابل ملاحظه‌ای در بیماران مبتلا به پسوریازیس نسبت به گروه شاهد بالاتر بود ($P<0/001$). همچنین در این مطالعه ارتباط مستقیمی میان سطح سرمی آدنوزین دامیناز و شدت بیماری براساس PASI score مشاهده شد؛ یعنی با افزایش شدت بیماری سطح آدنوزین دامیناز افزایش می‌یابد ($P<0/001$) [۵].

یافته‌های مطالعه حاضر درباره بالاتر بودن سطح اوریکاسید سرم در بیماران مبتلا به پسوریازیس مشابه نتایج مطالعه متانالیز انجام‌شده توسط ژانگ (Zhang) و همکاران روی مطالعات انجام‌شده در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۱ است و در بیماران مبتلا به پسوریازیس سطح اوریکاسید بالاتر از افراد سالم است [۱۳].

در مطالعه‌ای که گیسوندی (Gisondi) و همکاران در سال ۲۰۱۴ روی ۱۱۹ بیمار مبتلا به پسوریازیس و ۱۱۹ فرد سالم انجام دادند سطح اوریکاسید در گروه بیماران بالاتر است ($P=0/001$) [۱۴].

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد بین سطح سرمی

مکاتبات، ارائه ایده، طراحی، نظارت و مدیریت پروژه، مشارکت در نگارش بخش‌های مختلف طرح، نگارش مقاله (۳۰ درصد).

حمایت مالی

این مطالعه از سوی دانشگاه علوم پزشکی همدان حمایت مالی شده است.

سهم نویسندگان

نویسنده اول (پژوهشگر اصلی): مشارکت در طراحی، نظارت و مدیریت پروژه، مشارکت در نگارش بخش‌های مختلف طرح، ویرایش علمی مقاله (۳۰ درصد)؛ نویسنده دوم (پژوهشگر همکار): تحلیلگر آماری طرح، نگارش بخش روش‌شناسی، مرور مقاله (۲۰ درصد)؛ نویسنده سوم (پژوهشگر اصلی): تدوین پروپوزال، جمع‌آوری داده‌ها، مشارکت در نگارش بخش‌های مختلف طرح، مرور مقاله (۲۰ درصد)؛ نویسنده چهارم (پژوهشگر همکار): مسئول

REFERENCES

- Kurd SK, Gelfand JM. The prevalence of previously diagnosed and undiagnosed psoriasis in US adults: results from NHANES 2003–2004. *J Am Acad Dermatol*. 2009;**60**(2):218-224. PMID: [19022533](#) DOI: [10.1016/j.jaad.2008.09.022](#)
- Champion RH, Burton JL, Ebling FJG. Psoriasis. In: Rook's Textbook of Dermatology. 7th ed. Oxford: Blackwell Science; 2004. p. 35.1–35.69. [Link](#)
- Ratner M. IL-17-targeting biologics aim to become standard of care in psoriasis. *Nat Biotechnol*. 2015;**33**(1):3-4. PMID: [25574612](#) DOI: [10.1038/nbt0115-3](#)
- Becker B, Reinholz N, Leipert B, Ruschke P, Permanetter B, Gerlach E. Role of uric acid as an endogenous radical scavenger and antioxidant. *Chest*. 1991;**100**(3):176S-181S. PMID: [1884644](#) DOI: [10.1378/chest.100.3.supplement.176s](#)
- Khan SA, Agrawal S, Baral N, Lamsal M. Evaluation of adenosine deaminase activity as a potential marker of disease severity in psoriasis patients. *Psoriasis*. 2018;**8**:59-63. PMID: [30234006](#) DOI: [10.2147/ptt.s174119](#)
- Zidek Z. Adenosine-cyclic AMP pathways and cytokine expression. *Eur Cytokine Netw*. 1999;**10**(3):319-328. PMID: [10477388](#)
- Nikhat, Faheem R, Shaikh M. Significance of adenosine deaminase (ADA), lactate dehydrogenase (LDH) and uric acid levels in psoriasis. *Int J Sci Res*. 2020;**9**(2):73-74. [Link](#)
- Grainger R, McLaughlin RJ, Harrison AA, Harper JL. Hyperuricaemia elevates circulating CCL2 levels and primes monocyte trafficking in subjects with inter-critical gout. *Rheumatology*. 2013;**52**(6):1018-1021. PMID: [23204548](#) DOI: [10.1093/rheumatology/kes326](#)
- Shindo Y, Witt E, Han D, Epstein W, Packer L. Enzymic and non-enzymic antioxidants in epidermis and dermis of human skin. *J Invest Dermatol*. 1994;**102**(1):122-124. PMID: [8288904](#) DOI: [10.1111/1523-1747.ep12371744](#)
- Kwon H, Kwon I, Choi J, Youn J. Cross-sectional study on the correlation of serum uric acid with disease severity in Korean patients with psoriasis. *Clin Exp Dermatol*. 2011;**36**(5):473-478. PMID: [21679368](#) DOI: [10.1111/j.1365-2230.2010.03988.x](#)
- Hashemi M, Mehrabifar H, Daliri M, Ghavami S. Adenosine deaminase activity, trypsin inhibitory capacity and total antioxidant capacity in psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010;**24**(3):329-334. PMID: [19732251](#) DOI: [10.1111/j.1468-3083.2009.03416.x](#)
- Moustafa YM, Elsaied MA, Abd-Elaaty EM, Elsayed RA. Evaluation of serum adenosine deaminase and inflammatory markers in psoriatic patients. *Indian J Dermatol*. 2019;**64**(3):207-212. PMID: [31148859](#) DOI: [10.4103/ijid.42017](#)
- Zhang Y, Liu L, Sun X, Li H, Wang Y, Zhou M, Hua L, Li B, Li X. Updated evidence of the association between elevated serum uric acid level and psoriasis: a meta-analysis of observational studies published from January 1980 to February 2021. *Front Med (Lausanne)*. 2021;**8**:645550. PMID: [34268318](#) DOI: [10.3389/fmed.2021.645550](#)
- Gisoni P, Targher G, Cagalli A, Girolomoni G. Hyperuricemia in patients with chronic plaque psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2014;**70**(1):127-130. PMID: [24183485](#) DOI: [10.1016/j.jaad.2013.09.005](#)
- Yilmaz E, Tamer E, Artüz RF, Çakmak SK, Köktürk F. Evaluation of serum uric acid levels in psoriasis vulgaris. *Turk J Med Sci*. 2017;**47**(2):531-534. PMID: [28425242](#) DOI: [10.3906/saq-1512-5](#)