

## عنوان مقاله:

بهینه سازی بیان، تخلیص و ارزیابی طیف سنجی فلوروسانس آنزیم کراتیناز در حضور نانوذرات طلا

## محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی طب انتظامی، دوره 11، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

مهدی عبدالله زاده پارسا - Department of Biochemistry, Faculty of Biological Sciences, North-Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

سامان حسینخانی - Department of Biochemistry, Faculty of Biological Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

شیرین جلیلی - Research Center for Life & Health Sciences & Biotechnology in the Police, Directorate of Health, Rescue & Treatment, Police Headquarter, Tehran, Iran

فرشته رحمتی - Department of Biochemistry, Faculty of Biological Sciences, North-Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

## خلاصه مقاله:

اهداف: امروزه استفاده از روش های بر پایه واکنش های آنزیمی با هدف پایش سلامت افراد به خصوص در حوزه نیروهای نظامی و انتظامی رواج گسترده ای یافته است. یکی از روش های آنزیماتیک، استفاده از آنزیم کراتیناز برای سنجش کراتین و کراتینین در مایعات جهت بررسی سلامت کلیه ها، عضلات و غده تیروئید است. هدف این تحقیق بهینه سازی بیان آنزیم کراتیناز و بررسی اثر نانوذرات طلا بر پایداری آنزیم کراتیناز بود. مواد و روش ها: این پژوهش در بهار و تابستان سال ۱۴۰۰ در موسسه الکتروشمیمی واقع در دانشگاه تهران انجام شد. در این مطالعه ابتدا باکتری E.Coli BL۲۱ حاوی وکتور تکثیر pET۲۸a در محیط TB کشت شد، سپس در دماهای ۱۸، ۲۲، ۲۸، ۳۲ و ۳۷ درجه القا گردید. در ادامه پس از سونیکاسیون، تخلیص آنزیم ها با کروماتوگرافی تمایلی انجام شد. پس از تایید بیان با SDS-PAGE، غلظت آنزیم های بیان شده در دماهای القای متفاوت با روش برادفورد اندازه گیری و مقایسه شد. در ادامه فعالیت آنزیم ها با روش رنگ سنجی بررسی و مقایسه گردید. نهایتاً با روش طیف سنجی فلورسانس، اثر نانوذرات طلا بر ساختار آنزیم کراتیناز مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: بررسی میزان بیان آنزیم کراتیناز در دماهای مختلف در محیط کشت TB نشان داد که در دمای ۲۸ درجه، بیشترین مقدار آنزیم با بالاترین میزان فعالیت حاصل شد. از طرفی طیف سنجی فلورسانس آنزیم کراتیناز در حضور و عدم حضور نانوذرات طلا در طول موج تهییج ۲۹۵ نانومتر، کاهش شدت فلورسانس در حضور نانوذرات طلا را نشان داد. نتیجه گیری: القای بیان در ۲۸ درجه سانتی گراد در محیط کشت TB، آنزیمی فعال تر و غلیظ تر ارائه می دهد. همچنین نانوذرات طلا باعث کاهش شدت فلورسانس آنزیم شد که می تواند نشانگر تغییر در ریزمحیط آمینواسید فلورسانت در ساختار آنزیم کراتیناز باشد.

## کلمات کلیدی:

Creatinase, Enzyme, Purification, Gold, Nanoparticles, Fluorescence spectroscopy, کراتیناز, آنزیم, تخلیص, طلا, نانوذرات,

طیف سنجی فلورسانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1455099>

