مطالعات طیف سنجی بر روی سطح سرمی سلنیوم در افراد مبتلا به سندروم داون

مجتبی امیری*

آزمایشگاه محیط زیست، پژوهشکده علوم هسته‌ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، سازمان انرژی اتمی ایران

* نویسنده مسئول: M.amiri60@gmail.com

خلاصه:

سابقه و هدف: در سال‌های اخیر تعیین عناصر کمیاب در تحقیقات زیستی روند رو به رشد و چشم‌گیری داشته است. سلنیوم یک ماده معدنی کمیاب می‌باشد که به‌عنوان یک جزء پراکسیداز گلوتاتیون شناخته شده است. در این مطالعه مقایسه سطح سرم سلنیوم در افراد دارای سندروم داون با افراد سالم مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: به‌منظور بررسی و سنجش سلنیوم نمونه‌های سرم به‌میزان ۵ برابر با تریتون رقیق شده و به‌طور مستقیم با تکنیک طیف سنجی جذب اتمی مجهز به کوره گرافیتی آنالیز گردید.

نتایج: نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهند که میانگین غلظت سلنیوم در نمونه‌های افراد مبتلا به سندروم داون (۱/۴۷±۷۴/۲ میکروگرم بر لیتر) در مقایسه با افراد سالم (۱/۶۳±۸۴/۷ میکروگرم بر لیتر) به‌طور معنی‌داری پایین‌تر می‌باشد ($P<0/001$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می دهد که سلنیوم یک نقش مهمی در بیمارزایی افراد مبتلا به سندروم داون دارد. نمودار کالیبراسیون خطی در محدوده غلظت ۵-۴۰ میکروگرم بر لیتر ($R^2>0/999$) با حد تشخیص ۰/۶ میکروگرم بر لیتر می‌باشد. صحت نتایج با استفاده از ماده مرجع استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفت.

واژگان کلیدی: سطح سرمی سلنیوم، سندروم دان، جذب اتمی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

Serum-Selenium level in patients with Down's syndrome using the graphite furnace atomic absorption spectroscopy

Amiri M*

Environmental Laboratory, Nuclear Science Research School, Nuclear Science and Technology Research Institute, Atomic Energy Organization of Iran, Tehran, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** M.amiri60@gmail.com

Abstract:

Background: In recent years, the need for more accurate determination of trace elements has been increasing in biological research. This study aimed to compare the serum-Selenium level in patients with Down's syndrome (DS) and the healthy control group.
Materials and Methods: In this study, the quality control samples were determined using a graphite furnace atomic absorption spectroscopy (GF-AAS) in both the patients and control group.
Results: Down syndrome patients showed lower level of selenium in serum (74.2 ± 1.47 µg L^{-1}) compared to that of the healthy control group (84.7 ± 1.63 µg L^{-1}). The mean difference of both groups (t= 3.15) was statistically significant (P<0.001) suggesting that the patients has a decreased serum-Selenium level compared to the healthy group.
Conclusion: Results of this study indicate that selenium plays an important role in the pathogenesis of DS patients. The calibration curve was linear in a concentration range of 5-40 µg L^{-1} (R^2 > 0.999) with the detection limit of 0.6 µg L^{-1} level. An acceptable reproducibility (< 3.50%) and good recoveries between 95-98 % were obtained. Reference material was used for method validation.

Keywords: Serum-Selenium level, Down's syndrome, Graphite furnace atomic absorption spectroscopy

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]