سطح سرمی عناصر روی و مس در بیماران تازه تشخیص داده شده لوسمی میلوییدی مزمن

محمدامین احمدی فقیه *، لیلا فرزین، فتانه سجادی

پژوهشکده علوم هسته‌ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، سازمان انرژی اتمی ایران

* نویسنده مسئول: mahmadi@aeoi.org.ir

خلاصه:

سابقه وهدف: سنجش سطح عناصر روی و مس در سرم خون بیماران مبتلا به سرطان، موضوع بسیاری از تحقیق‌ها برای اثبات نقش احتمالی آنها است. لوسمی میلوییدی مزمن (CML) یک نوع سرطان خون است که با رشد افزایش یافته و قاعده سلول‌های مغز استخوان را به‌هم می‌زند و منجر به تجمع سلول‌ها در مغز استخوان می‌گردد.

مواد و روش‌ها: به‌منظور ارزیابی میزان تأثیر عناصر روی و مس در علل و تشخیص سرطان خون و برآورد غلظت این عناصر کم مقدار، ۹۶ بیمار مبتلا به لوسمی میلوییدِ مزمن و ۱۰۰ نمونه شاهد با طیف‌سنجی جذب اتمی (AAS) مورد سنجش قرار گرفتند. بین فوریه ۲۰۱۰ و اوت ۲۰۱۱، بیماران تازه تشخیص داده شده از بیمارستان‌های مختلف در استان تهران برای شرکت در این تحقیق انتخاب شدند.

نتایج: در این مطالعه تفاوت معنی‌داری در میانگین غلظت روی بین بیماران و گروه شاهد مشاهده شد ($P<۰/۰۰۱$)، در حالی‌که اختلاف قابل توجهی برای عنصر مس در بین دو گروه وجود نداشت. سطح عنصر روی در نمونه‌های سرطان خون بین محدوده ۲۰/۱۵±۵۳/۱۹ میکروگرم بر دسی‌لیتر به‌دست آمد که این مقدار از لحاظ آماری نسبت به گروه کنترل (۳۵/۰۸±۱۰۱/۱۷ میکروگرم بر دسی‌لیتر) کاهش معنی‌داری را نشان می‌داد. با توجه به جنسیت، کاهش چشم‌گیری در سطح سرمی عنصر روی در زنان بیمار نسبت به مردان مشاهده شد ($P<۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: عناصر کم‌مقدار نقش مهمی را در محافظت در برابر استرس اکسیداتیو در سلول برعهده دارند. اکسیداسیون می‌تواند منجر به تشکیل رادیکال‌های آزاد شود که در پیدایش سرطان خون مؤثر است.

واژگان کلیدی: روی، مس، لوسمی میلوییدی مزمن، طیف‌سنجی جذب اتمی

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

Serum levels of Zinc and Copper in patients with newly diagnosed chronic myeloid leukemia

Ahmadi-Faghih MA, Farzin L, Sajjadi F

Nuclear Science Research School, Nuclear Science and Technology Research Institute, Atomic Energy Organization of Iran (AEOI), Tehran, I. R. Iran.
*** Corresponding Author:** mahmadi@aeoi.org.ir

Abstract:

Background: The blood serum levels of Zinc (Zn) and Copper (Cu) in malignant cancers has been the subject of a multitude of investigations. Chronic myeloid leukemia (CML) is a form of leukemia characterized by the increased and unregulated growth of predominantly myeloid cells in the bone marrow and the accumulation of these cells in the blood.
Materials and Methods: To evaluate the effect of some trace elements (Zn and Cu) on leukemia etiology and diagnosis, the atomic absorption spectrometry was used to estimate the concentrations of the trace elements in 96 patients with chronic myeloid leukemia and 100 controls. The newly diagnosed patients were selected from the different hospitals in Tehran province between February 2010 and August 2011.
Results: There was a significant difference in the mean concentration of Zn between the case and control groups ($P<0.001$), while no significant difference was seen in the mean concentration of Cu between the two groups ($P>0.05$). Zinc level in leukemia cases (53.19±20.15 µg/dL) was lower compared to the controls (101.17±35.08 µg/dl). Moreover, women had lower serum zinc levels than Men ($P<0.01$).
Conclusion: Trace elements were involved in the protection against oxidative stress in cells. Oxidation can lead to the formation of free radicals that have been implicated in the pathogenesis of leukemia.

Keywords: Zinc, Copper, Chronic Myeloid Leukemia, Atomic Absorption Spectrometry

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