میزان فعالیت دلتا- آمینو لوولینات دهیدراتاز گلبول قرمز و مقدار روی و آهن در بیماران همودیالیزی

مهریار زرگری [۱*]، ثمینه مطلبی ریکنده [۲،۳]

[۱] استادیار، گروه بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
[۲] دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی، واحد علوم و تحقیقات فارس
[۳] دبیر، گروه زیست شناسی، آموزش و پرورش ناحیه ۲ ساری
* نویسنده مسئول: zargari.mehryar@gmail.com

خلاصه:

سابقه و هدف: هدف از این مطالعه ارزیابی فعالیت آنزیم دلتا- آمینو لوولینات دهیدراتاز (δ-ALA-D) گلبول قرمز و میزان وابستگی آن با روی و آهن سرمی و لیپید پراکسیداسیون در بیماران همودیالیزی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: ۳۰ نمونه خون از بیماران همودیالیزی (قبل از دیالیز) به‌منظور تعیین مقادیر فعالیت آنزیم دلتا- آمینو لوولینات دهیدراتاز گلبول قرمز و سنجش مقادیر سرمی آهن و روی و مواد واکنش پذیر با تیوباربیتوریک اسید (TBARS) و مقایسه با گروه کنترل (۳۰ نمونه) مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: بیماران دیالیزی کاهش معنی‌داری در میزان شمارش RBC، هموگلوبین و هماتوکریت در مقایسه با گروه کنترل نشان دادند ($P<۰/۰۵$). فعالیت آنزیم دلتا- آمینو لوولینات دهیدراتاز گلبول قرمز به‌طور معنی‌داری افزایش نشان داد ($P<۰/۰۰۱$). یک ارتباط معنی‌دار منفی با هماتوکریت (r= -۰/۶۱) و هموگلوبین در بیماران (r= -۰/۷۰) مشاهده شد. به‌علاوه، کاهش معنی‌دار در مقادیر سرمی آهن و روی و افزایش در TBARS دیده شد ($P<۰/۰۵$). فعالیت آنزیم دلتا- آمینو لوولینات دهیدراتاز به شکل معکوس با مقادیر آهن (r= -۰/۶۸) و روی (r= -۰/۵۷) ارتباط داشت.

نتیجه‌گیری: این نتایج نشان‌دهنده افزایش فعالیت آنزیم دلتا- آمینو لوولینات دهیدراتاز در خون در پاسخ به کم‌خونی به‌منظور افزایش سنتز هِم می‌باشد.

واژگان کلیدی: دلتا آمینولوولینات دهیدراتاز، همودیالیز، روی، آهن، مواد واکنش‌پذیر با تیوباربیتوریک اسید

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

Association between the activity of delta-aminolevulinate dehydratase in red blood cells and the levels of zinc and Iron in haemodialysis patients

Zargari M[1*], Motallebi Reikandeh S[2,3]

1- Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, I.R. Iran.
2- Department of Biology, Research and Sciences of Fars, I. R. Iran.
3- Department of Biology, Education Center of Sari, I. R. Iran.
*** Corresponding Author:** zargari.mehryar@gmail.com

Abstract:

Background: The aim of this study was to evaluate the activity of delta-aminolevulinate dehydratase (δ-ALA-D) in red blood cells of haemodialysis patients and establish its association with serum levels of iron and zinc and lipid peroxidation.
Materials and Methods: Blood samples of thirty patients (before hameodialysis) were collected to estimate the parameters of the δ-ALA-D activity in red blood cell (RBC), the serum levels of iron, zinc and thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) and to compare with the thirty blood samples in the control group.
Results: The results showed that the haemodialysis patients had a significant reduction inRBC count, haemoglobin concentration and haematocrit compared to the control group (P<0.05). The activity of δ-ALA-D in the red blood cells was significantly increased (P<0.001). The activity of δ-ALA-D in the red blood cells had a significant negative correlation with haematocrit (r=-0.61) and haemoglobin (r=-0.70) in the patients (P<0.05). In addition, there was a significant decrease in the serum iron and zinc levels, but an increase in the TBARS levels (P<0.05). The activity of δ-ALA-D in blood was negatively correlated with the levels of iron (r=-0.68) and zinc (r=-0.57).
Conclusion: It can be concluded that the increased activity of δ-ALA-D in blood might have occurred in response to the anaemia in remission as heme synthesis is enhanced.

Keywords: Delta-ALA-D, Haemodialysis, Zinc, Iron, TBARS

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