اثر دیالیز بر غلظت خونی عناصر روی، مس، سلنیوم، آلومینیوم و سرب در بیماران دیالیزی

محمد طه جلالی [۱]، عبدالرحیم آب‌سالان [۲*]، فریده مستی پور [۳]، حشمت ا... شهبازیان [۴]، غلامعباس کایدانی [۵]، احمد نسیمیان [۶]، علیرضا محسنی [۷]

[۱] دانشیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

[۲] دانشجوی دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی، گروه بیوشیمی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

[۳] کارشناس پرستاری، بیمارستان گلستان اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

[۴] استاد، متخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

[۵] دانشجوی دکتری تخصصی بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، شعبه بین الملل آبادان

[۶] کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی، مرکز ملی ذخایر ژنتیک ایران، تهران

[۷] دانشجوی دکتری تخصصی خون شناسی، سازمان انتقال خون ایران

* نویسنده مسئول: abdorrahim.absalan@modares.ac.ir

خلاصه:

سابقه و هدف: فرآیند دیالیز می‌تواند باعث تغییر غلظت خونی برخی عناصر کمیاب و ضروری در بیماران کلیوی شود. این شرایط می‌تواند به مرور زمان کمبود برخی عناصر یا سرباری و ذخیره شدن برخی عناصر دیگر را به‌دنبال داشته باشد. هدف از مطالعه حاضر ارزیابی اثر دیالیز خونی بر تغییرات عناصر فلزی روی، مس، سلنیوم و منیزیوم و عناصر فلزی سنگین آلومینیوم و سرب می‌باشد.

مواد و روش‌ها: تعداد ۳۳ بیمار دیالیزی یکی از بیمارستان‌های آموزشی شهر اهواز وارد مطالعه شدند. جهت سنجش کلیه عناصر، نمونه سرم و در مورد سرب، نمونه خون تام بیماران، قبل و بعد از دیالیز تهیه شد. روش سنجش عناصر اسپکتروسکوپی جذب اتمی بود.

نتایج: این مطالعه بر روی ۱۶ مرد و ۱۷ زن با میانگین سن ۱۵/۶۵±۵۴/۸۱ انجام شد. مقادیر روی پیش و پس از دیالیز به‌ترتیب ۱۲/۸±۸۵/۹ و ۱۷/۴۸±۹۹/۸۷ (P=۰/۰۰۱)، مس ۱۶/۶±۷۵/۳۶ و ۲۶/۶۹±۷۳/۷۸ (P=۰/۷۱۱)، سلنیوم ۱/۴۹±۱۰/۷۱ و ۱/۵۶±۱۰/۶۳ (P=۰/۷۰۹)، آلومینیوم ۰/۲۵±۰/۵۸۸ و ۰/۳۶±۰/۷۴ (P=۰/۰۶۷)، منیزیوم ۰/۰۶۸±۰/۳۲۸ و ۰/۰۴۹±۰/۲۶۳ (P=۰/۰۰۱) و سرب ۰/۶۴۷±۲/۷۱۴ و ۰/۳۹±۲/۸۳۵ (P=۰/۲۳۳) بود (واحد همه سنجش‌ها µg/dL می‌باشد). مقدار سرب بیش از حد مجاز بود.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهند که دیالیز بیماران جامعه مورد مطالعه، منجر به کاهش غلظت منیزیم حین دیالیز، آلوده شدن افراد به فلز سنگین آلومینیوم و مسمومیت با سرب می‌باشد.

واژگان کلیدی: دیالیز، عناصر کمیاب، اسپکتروسکوپی جذب اتمی، مسمومیت، فلز سنگین

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

The effect of dialysis on the Zinc, Copper, Selenium Aluminium and Lead blood levels in dialysis patients in Ahwaz during 2011-2012

Jalali MT[1], Absalan A[2]*, Mastipour F[3], Shahbazian H[3], Kaydani GhA[1], Nasimian A[4], Mohseni AR[5]

1- Department of Laboratory Sciences, Faculty of Paramedicine, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Khuzestan, I. R. Iran.
2- Department of Clinical Biochemistry, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, I. R. Iran.
3- Nephrology Ward, Golestan Hospital, Ahwaz Jundishapur University of Medical Sciences, Khuzestan, I. R. Iran.
4- Iranian Biological Resource Center, Tehran, I. R. Iran.
5- Department of Laboratory Sciences, Faculty of Paramedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** abdorrahim.absalan@modares.ac.ir

Abstract:

Background: Variations in the blood levels of trace elements are reported as a problem in the dialysis patients. This may result in the deficiency of some trace elements or the overloading of the other elements. This study aimed to evaluate the effect of dialysis on the blood level variations of Zinc, Copper, Selenium, Magnesium and the two heavy metals, Aluminium and Lead.
Materials and Methods: This study was performed on 33 dialysis patients referred to Ahwaz (Iran) hospital. Serum samples for all the elements except for lead (whole blood) were assayed using the atomic absorption spectroscopy before and after dialysis.
Results: Of 33 patients, 16 cases were male and 17 female. Mean age of the patients was 54.81±15.65. The levels of elements before and after dialysis for Zinc were 85.9±12.8 and 99.87±17.45 (P=0.000), Copper 75.36±16.6 and 73.78±26.69 (P=0.711), Selenium 10.71±1.49 and 10.63±1.56 (P=0.709), Aluminium 0.588±0.25 and 0.74±0.36 (P=0.067), Magnesium 0.328±0.068 and 0.263±0.049 (P=0.000), Lead 2.714±0.647 and 2.835±0.39 (P=0.233) (µg/dl for all). Lead levels were higher than the allowable level.
Conclusion: Results show that dialysis can cause a reduction in magnesium level, overloading and poisoning with the two heavy metals, Aluminium and Lead.

Keywords: Dialysis, Trace elements, Atomic absorption spectroscopy, Poisoning, Heavy metals

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