# بررسی اثر جیوه بر قابلیت اکسید پذیری لیپیدهای سرم در خارج بدن

فرنگیس غلامی [۱*]، علی اسکندری [۲]، شهاب الدین اسدی [۱]، جواد زوار رضا [۳]، بمانعلی جلالی خان آبادی [٤]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بیوشیمی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
[۲] دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
[۳] استادیار، گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
[٤] دانشیار بیوشیمی، گروه بیوشیمی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
* نویسنده مسئول: f.gholami201025@yahoo.com

**خلاصه:**

**سابقه و هدف:** جیوه نوعی فلز سنگین و از جمله آلاینده‌های محیطی است که از طریق خوردن ماهی و پر کردن دندان به بدن وارد می‌شود. این عنصر عامل ایجاد بیماری‌های مختلف و از جمله بیماری‌های قلبی‌عروقی در انسان می‌باشد. در این تحقیق تاثیر جیوه بر قابلیت اکسید پذیری لیپیدهای سرم مورد بررسی قرار گرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تجربی مخلوطی از سرم افراد سالم تهیه شده و به ٦ قسمت مساوی تقسیم شد. غلظت جیوه در ۵ نمونه به ۲۰، ۳۰، ۵۰، ۲۰۰ و۷۰۰ نانومولار رسانده شده و نمونه آخر به‌عنوان شاهد در نظر گرفته شد. نمونه‌ها به‌مدت ٢٤ ساعت در $37^{\circ}C$ انکوبه شده و با افزودن مس، اکسیداسیون لیپیدهای سرم القا شد. فرآیند اکسیداسیون با تعیین جذب نمونه‌ها در طول موج ٢٤٥ نانومتر پیگیری شد. پارامترهای اکسیدپذیری از جمله زمان تاخیر، بالاترین سرعت و تجمع ترکیبات حاصل از اکسیداسیون محاسبه شد.

**نتایج:** زمان تاخیر در تمامی غلظت‌های مورد آزمایش ۲۰، ۳۰، ۵۰، ۲۰۰ و ۷۰۰ نانومولار به‌ترتیب ۰/۹۵±۱۸/۷، ۰/۵۷±۱۸/۵، ۰/۵۷±۱۸/۵، ۲/۹±۲٤/۲، ۲/۷±۱٤/۷ نسبت به کنترل (۲/٤±۳۳) کاهش و بالاترین سرعت در غلظت ۷۰۰nm (۱/۲±٤۳/۷) نسبت به کنترل (۱/۱۵±٤۰) افزایش یافت ($P<0/05$).

**نتیجه‌گیری:** مطالعه حاضر نشان می‌دهد که جیوه در تمامی غلظت‌ها، چه قابل تحمل و چه سمی باعث تسریع اکسیداسیون لیپیدهای سرم شده و با توجه به راه‌های انتقال آن بایستی توجه ویژه‌ای به این فلز کرد.

**واژگان کلیدی:** جیوه، قابلیت اکسیدپذیری لیپید، سرم

[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-16 ]

# The effect of Mercury on in-vitro serum lipid oxidizability

**Gholami F[1*], Eskandarei A[2], Asadi SH[1], Zavar Reza J[1], Jalali-khanabadi BA[1]**

1- Department of Biochemistry, Faculty of Medical Sciences, Shahid Sadoughi University, Yazd, I. R. Iran.
2- Department of Occupational hygiene, Faculty of medical Sciences, Shahid Sadoughi University, Yazd, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** f.gholami201025@yahoo.com

## Abstract:

**Background:** Mercury is a toxic metal which participate in the environmental pollution. Toxic dose of mercury cause various diseases such as cardiovascular and mental with not fully understood mechanism. The aim of this study was to evaluate the effect of Mercury in serum lipid oxidizability.

**Material and Methods:** In this in vitro experimental study, serum pools of healthy subjects were prepared and divided into six fractions. Mercury concentration in five fractions increased to 20, 30, 50, 200, 700 nM and the sixth fraction was considered as a control. Samples were incubated at 37° C for 24 hours and serum lipid oxidation was followed by monitoring of the absorbance change at 245nm in diluted serum after the addition of $Cu^{2+}$. A number of quantitative parameters including lag-time, maximal rate of oxidation (V-max), and maximal amount of lipid peroxide products (OD-max) were evaluated.

**Results:** Lag-time in all concentrations of the experiment 20, 30, 50, 200, 700 nM were (18.7±.95), (18.5±0.57), (18.5±0.57), (24.2±2.9) and (14.7±2.7), respectively which decreased compared to the control (33±2.4) and V-max in 700nM (43.7±1.2) increased compared to the control (40±1.15, $P<0.05$).

**Conclusion:** Results show that Mercury in all experimental concentrations whether tolerable or toxic causes accelerating serum lipid oxidation. According to its transmission special attention should be given to this metal.

**Keywords:** Mercury, Lipid oxidizeability, Serum

[ Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-16 ]