بررسی فاکتورهای بیوشیمیایی و تغییرات بافت کبد در موش‌های صحرائی نر مسموم شده با منگنز

نرجس تمدن [۱*]، محمدحسین رضویان [۲]، محسن اسلامی [۳]

[۱] کارشناس ارشد فیزیولوژی علوم جانوری، دبیر زیست شناسی مدیریت آموزش و پرورش کاشان

[۲] استادیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم

[۳] کارشناس ارشد، گروه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قم

* نویسنده مسئول: nrstdn@gmail.com

خلاصه:

سابقه وهدف: ارتباط انسان با شغل‌هایی که با فلز منگنز در ارتباط است می‌تواند باعث بروز بیماری منگانیسم شود. برای تشخیص اینکه مسمومیت با منگنز علاوه بر آسیب‌های مغزی در بافت‌های دیگر چه اثراتی به‌دنبال دارد، در این پژوهش، تغییرات هیستوپاتولوژیک و فاکتورهای بیوشیمیایی کبد موش‌های صحرائی منگانیسمی مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه روی ۱۰ سر موش صحرائی نر بالغ ویستار با وزن ۲۶۰-۲۸۰ گرم در دو گروه ۵ تایی (گروه کنترل و آزمون که به‌ترتیب سالین و کلرید منگنز دریافت نمودند) صورت گرفت. تزریق داخل صفاقی کلرید منگنز به میزان mg/kg ۸ به‌مدت یک هفته برای ایجاد مسمومیت صورت گرفت. سرم برای بررسی فاکتورهای بیوشیمیایی و لوب میانی کبد برای بررسی‌های هیستوپاتولوژیک و طی مراحل پاساژ، قالب‌گیری، برش‌گیری، رنگ آمیزی هماتوکسیلن– ائوزین جداسازی شدند. عکس‌هایی از بافت کبد با دوربین CMOS HDCE-10A و نرم افزار DN2 گرفته شد و مورد ارزیابی توصیفی قرار گرفت.

نتایج: افزایش معنی‌دار ($P<۰/۰۵$) کلسترول و بیلی روبین مستقیم در گروه آزمون نسبت به کنترل مشاهده شد. OT در گروه آزمون کاهش و PT, ALP تغییر محسوسی نداشتند، ولی نسبت PT به OT افزایش داشت. افزایش این نسبت آنزیمی و بیلی‌روبین می‌تواند نشانه‌ی آسیب کبدی باشد. به‌علاوه، آلبومین، پروتئین و گلوبولین در گروه آزمون افزایشی خارج از سطح معنی‌دار نشان داد. تخریب هپاتوسیت‌های گروه آزمون در بررسی‌های هیستوپاتولوژیک نیز دیده شد.

نتیجه‌گیری: مسمومیت با منگنز باعث آسیب‌های کبدی‌صفراوی و تخریب بافت کبد در موش صحرائی می‌شود.

واژگان کلیدی: تغییرات هیستوپاتولوژیک، مسمومیت، کبد، منگنز

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]

Evaluation of the biochemical factors and liver tissue changes in male rats intoxicated with Manganese

Tamaddon N[1]*, Razavian Mh[2], Eslami M[3]

1- Department of Biology, Kashan Education Administration, Kashan, I. R. Iran.
2- Department of Microbiology, Faculty of Science, Islamic Azad University, Qom Branch, Qom, I. R. Iran.
3- Department of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Islamic Azad University, Qom Branch, Qom, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** nrstdn@gmail.com

Abstract:

Background: The relation of man with manganese-exposing jobs may cause manganism, a Parkinson-like disease. To find out if the manganese intoxication causes other effects in addition to the brain harms, in this study, histopathological changes and the liver biochemical factors of male Wistar manganic rats were analyzed.
Materials and Methods: The study was on 10 adult male Wistar rats weighing 260-280g classified into the two groups of five, a control group and an experimental group, which received Salin and Manganese chloride respectively. Manganese chloride (8 mg/kg i.p.) was injected to intoxicate for 1 week. Serum for analyzing biochemical factors and the liver central lobe for histopathological evaluations were separated and passaging, formatting, slicing and hemotoxin-eosin coloring were all done on it. The tissue live photographs were taken by CMOS HDCE-10A digital camera and DN2 software and they were analyzed descriptively.
Results: There was a significant increase in the levels of cholesterol and direct bilirubin in the experimental group compared with the control group. OT decreased in the experimental group and there was no significant change in PT, ALP but the coordination of PT on OT had an increase. This increment of enzyme coordination and bilirubin can be a representative for liver harms. Moreover, protein and globulin showed an unexpected increment in the experimental group as well as Albumin. Hepatocyte destruction in the experimental group was observed in histopathologic evaluations.
Conclusion: Manganese intoxication can cause the liver and bilious harms and destruction of liver tissues.

Keywords: Histopathologic changes, Intoxication, Liver, Manganese

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]