بررسی ارتباط تغییر در مقدار برخی عناصر معدنی و کمیاب با پارگی قلب در موش‌های صحرایی

خلاصه:

پایه و هدف: هدف از مطالعه حاضر بررسی این مطلب است که آیا موش دچار کمبود مس ممکن است یک مدل برای پارگی پلن قلب در بدنش باشد.

مواد و روش‌ها: کودک نازه از شیر گرفته شده موس صحرایی با چند نت که به اندازه کافی (5/7 روز) و با کمیاب مس (mg/kg) و با کمیاب مس (mg/kg) در روز غذایی شامل، بیش از 49 روژ غذایی شده و 24 درصد از موش‌های با رژیم غذایی در کمبود مس از پارگی قلبی درگذشتند. نمونه‌های انویسی قلب و کبد از موش‌های صحرایی بهدست آمده که از پارگی قلبی مردند یا گروه شاهدی که از علی‌قلمی چان خود را در دست دادند.

نتایج: اندازه‌گیری عناصر کمیاب نشان داد که غلظت مس باقی در موش‌های دچار کمبود مس کاهش می‌یابد. غلظت متوسط در باقی موش دچار کمبود مس بالاتر از گروه شاهد بود. غلظت آهن نیز در قلب پارگی شده موش صحرایی متر بود و هیچ اختلافی با قلب پارگی شده موش دچار کمبود مس در مقایسه با گروه شاهد وجود نداشت. غلظت آهن کبد در موش دچار کمبود مس در مقایسه با گروه بی‌اثر بود و هیچ اختلافی نسبت به گروه شاهد، در موش‌های صحرایی مبتلا به پارگی قلب وجود نداشت. اندازه‌گیری عناصر معدنی نشان داد که غلظت مرزی در قلب پارگی شده موش‌های دچار کمبود مس نسبت به گروه شاهد سطح خود پایینتر بود. فسفور در هر دو مجموعه قلب پارگی شده بیشتر بود و سدیم نیز می‌تواند یکی از موش‌های دچار کمبود مس با مقیاسی با گروه بی‌اثر بود.

نتیجه‌گیری: تغییرات عناصر کمیاب هدیه مس، هیچ گونه ارتباطی با پارگی قلب در موش صحرایی ندارد. اما تغییرات عناصر معدنی با پارگی قلب در موش‌های دچار کمبود مس ارتباط دارد که احتمالاً معنی‌دار کننده نکته پایانی مشترک از هر دو شرایط، تکرر باقی است.

ویژگان کلیدی: عناصر کمیاب، عناصر معدنی، موش صحرایی
Study on the relation between the levels of trace elements and minerals with cardiac ventricular rupture in rats

Khaki-khatibi F1*, Yaghoubi A1, Vatankhah A2

1- Department of Clinical Biochemistry, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, I. R. Iran.
2- Drug Applied Research Center and Development Complex, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, I. R. Iran.

* Corresponding Author: fatemeh.khakikhatibi@yahoo.com

Abstract:

Background: This study aimed to examine whether the copper-deficient rat might be a model for cardiac ventricular rupture in humans.

Materials and Methods: Male weanling rats were fed diets that were adequate (5.7 mg/kg diet) or deficient (0.3 mg/kg diet) in copper for 49 days, and 24% of the copper-deficient rats died of cardiac rupture. The autopsy samples of heart and liver were obtained from rats who died of cardiac rupture or controls who died of noncardiac causes.

Results: Trace element measurements indicated that organ copper concentration was reduced by copper-deficiency in rats, the manganese concentration in organs of copper-deficient rats was higher than that of the controls. Iron concentration was lower in the rats with the ruptured hearts and not different in the ruptured copper-deficient hearts compared to the controls; and liver iron concentration was higher than controls in copper deficiency and was not different from controls in rats with cardiac rupture. Macromineral measurements indicated that: magnesium concentration was lower in ruptured hearts of copper-deficient rats than it was in their respective controls; phosphorus was elevated in both sets of ruptured hearts, as was sodium; and calcium concentration in ruptured hearts of copper-deficient rats was higher than in controls.

Conclusion: The trace element changes, especially for copper, are not associated with cardiac rupture in rats, but similar macromineral changes associated with rupture in copper-deficient rats probably reflect the common endpoint of both conditions, tissue necrosis.

Keywords: Trace elements, Mineral, Rat