

اثر استرس بی‌حرکتی مزمن بر سطح سرمی گلوکز و انسولین خون در موش‌های صحرایی نر

فهیمه شعبانلو*^۱، سید مهرداد کسائی^۱، رحیم احمدی^۱

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، گروه زیست‌شناسی، همدان، ایران

*behnambabaei2012@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: مطالعات نشان می‌دهد که استرس بی‌حرکتی بر متابولیسم کربوهیدرات‌ها اثر دارد و می‌تواند نقش مؤثری در القاء دیابت داشته باشد. هدف از این مطالعه بررسی اثر استرس بی‌حرکتی مزمن بر سطح سرمی انسولین و گلوکز خون در موش‌های صحرایی نر بوده است.

روش مطالعه: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، موش‌های صحرایی نر نژاد ویستار با وزن 220 ± 30 گرم انتخاب و به طور تصادفی به گروه‌های ۷ سری شاهد، تحت استرس بی‌حرکتی ۱ ساعته، و تحت استرس بی‌حرکتی ۴ ساعته تقسیم شدند. در بی‌حرکتی ۱ ساعته حیوانات روزانه ۱ ساعت و به مدت ۶ هفته و در بی‌حرکتی ۴ ساعته حیوانات روزانه ۴ ساعت و به مدت ۶ هفته در دستگاه محدود کننده حرکتی، تحت استرس بی‌حرکتی قرار گرفتند. بعد از پایان تجربیات نمونه‌های خونی به روش خونگیری از قلب تهیه شدند. سطح سرمی گلوکز به روش گلوکز اکسیداز سطح سرمی انسولین به روش الایزا اندازه‌گیری شد. در نهایت داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین گروه‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.

یافته‌ها: سطح سرمی گلوکز در گروه تحت استرس بی‌حرکتی ۱ ساعته نسبت به گروه شاهد دارای افزایش معناداری بوده است ($p < 0.05$). اما سطح سرمی انسولین در گروه تحت استرس بی‌حرکتی ۱ ساعته نسبت به گروه شاهد دچار تغییر معنا داری نشده است. در گروه استرس بی‌حرکتی ۴ ساعته نیز سطح سرمی گلوکز نسبت به گروه شاهد دارای افزایش معناداری است ($P < 0.05$). سطح سرمی انسولین نسبت به گروه شاهد تغییر معنا داری نداشته است.

نتیجه‌گیری: استرس بی‌حرکتی قادر است باعث افزایش غلظت گلوکز خون گردد. بر این مبنا، کم‌تحرکی می‌تواند در بروز دیابت نقش مهمی داشته باشد.

کلیدواژه‌گان: استرس بی‌حرکتی، گلوکز، انسولین، موش صحرایی

The Effect of Immobilization Stress on Serum Levels of Glucose and Insulin in Male Rats

F.Shabanloo *1 , S.M.Kassaei 1 , R.Ahmadi1

1. Department of Biology, Islamic Azad University, Hamedan Branch, Hamedan, Iran

* Email: behnambabaei2012@yahoo.com

Abstract :

Backgrounds and Aims: Studies show that immobilization stress has influence on carbohydrate metabolism and can be an effective role in the induction of diabetes. The aim of this study is to examine the effect of chronic immobilization stress on serum levels of glucose and insulin in male rats.

Methods: In this laboratory experimental study, male Wistar rats weighing 220 ± 30 g were chosen and randomly divided into 7 rats in each groups of control, under 1 hour immobilization stress and under 4 hour immobilization stress. Animals were immobilized daily, in 1 hour immobilization stress group, 1 hour for a period of 6 weeks and , in 4 hour immobilization stress group, 4 hours for a period of 6 weeks in motion limiting device. At the end of experiment , blood samples were prepared by blood from the heart. Serum level of glucose was measured by glucose oxidation method and serum level of insulin was measured using ELISA. Finally , data were compared between groups by One-way ANOVA.

Results: Serum level of glucose was significantly increased in the 1 hour immobilization stress group in comparison with control group($p < 0.05$). However, serum level of insulin did not significantly change in the 1 hour immobilization stress group compared with control group. Also, serum level of glucose was significantly increased in the 4 hour immobilization stress group in comparison with control group($p < 0.05$). Serum level of insulin did not significantly change than that one control group.

Conclusion: Immobilization stress is able to increase blood glucose concentration. On this basis, immobilization can play an important role on appearance of diabetes.

Key Words: Immobilization Stress, Glucose, Insulin, Rat