

بررسی اثر میواینوزیتول بر هورمون‌های جنسی در رت‌های دیابتی نوع ۲

مینا کیانی^{۱*}، ملک سلیمانی مهرنجانی^۲، سیدمحمد علی شریعت زاده^۲

۱- دانشجوی دکترا، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۲- استاد، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اراک، اراک، ایران

مینا کیانی: minakiani335@gmail.com

چکیده

هدف: میواینوزیتول نوعی کربوهیدرات ساده و یکی از اجزای اصلی غشای سلولی با خاصیت آنتی‌اکسیدانی است. مقاومت به انسولین و هایپرانسولینمی در دیابت نوع ۲ سبب تغییر سطح هورمون‌های جنسی می‌شود. با توجه به نقش میواینوزیتول به عنوان پیام‌رسان ثانویه در تعدیل عملکرد آنزیم‌های متابولیکی و اثرات مشابه با انسولین، هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر میواینوزیتول بر سطح سرمی هورمون تستوسترون، هورمون لوتئینه کننده (LH) و هورمون تحریک کننده فولیکول (FSH) و در رت‌های دیابتی نوع ۲ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: رت‌های نر نژاد ویستار (N=18) به صورت تصادفی در سه گروه شامل کنترل، دیابتی (با تزریق تک دوز و درون صفاقی استرپتوزوتوسین (۶۵ mg/kg) و نیکوتین آمید (۱۱۰ mg/kg)) و گروه دیابتی+میواینوزیتول (۳۰۰ mg/kg) از طریق گاوژ به مدت ۸ هفته به رت‌های دیابتی داده شد. تقسیم شدند. پس از ۸ هفته، از همه گروه‌ها خون‌گیری صورت گرفت و پس از جداسازی سرم، سطح سرمی هورمون تستوسترون، LH و FSH با کمک کیت مخصوص و با روش الایزا اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون ONE WAY ANOVA و تست Tukey تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی داری ($p < 0.05$) در نظر گرفته شد. یافته‌ها: کاهش معنی داری در میانگین سطح تستوسترون، LH و FSH ($p < 0.001$) در گروه دیابتی نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. در گروه دیابتی+میواینوزیتول افزایش معنی داری در میانگین سطح تستوسترون ($p < 0.001$)، LH ($p < 0.05$) و FSH ($p < 0.001$) نسبت به گروه دیابتی مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: نتایج مانشان داد میواینوزیتول با بهبود اثرات دیابت سبب افزایش سطح هورمون‌های جنسی تستوسترون، LH و FSH کاهش یافته در اثر دیابت می‌شود.

واژه‌های کلیدی: دیابت نوع ۲، رت، میواینوزیتول، هورمون‌های جنسی



Investigating the effect of Myo-inositol on sex hormones in rats with type 2 diabetes

Mina Kiani^{1*}, Malek Soleimani Mehranjani², Seyed Mohammad Ali Shariatzadeh²

1- Ph.D. Student, Department of Biology, Faculty of Sciences, Arak University, Arak, Iran

2- Professor, Department of Biology, Faculty of Sciences, Arak University, Arak, Iran

Mina Kiani: minakiani335@gmail.com

Introduction: Myo-inositol is a simple carbohydrate known as one of the main components of cell membranes with antioxidant properties. Insulin resistance and hyperinsulinemia in type 2 diabetes cause alterations in the level of sex hormones. Considering the role of myo-inositol as a secondary messenger in modulating the function of metabolic enzymes along with its insulin-like effects, the aim of this study is to investigate the effect of myo-inositol on the serum levels of testosterone, luteinizing hormone (LH), and follicle-stimulating hormone (FSH) in type 2 diabetic rats.

Methods and Materials: 18 adult male rats were divided into control, diabetic (streptozotocin (65 mg/kg) and nicotinamide (110mg/kg), intraperitoneal injection) and diabetic+Myo-inositol group (300 mg/kg, gavage, 8 weeks). After 8 weeks, blood samples were collected from all groups, and after serum separation, serum levels of luteinizing hormone (LH), follicle-stimulating hormone (FSH), and testosterone were measured with the help of a special kit and by the ELISA method. Data were analyzed using ONE-WAY ANOVA and Tukey's test, and $p < 0.05$ was considered significant.

Results: A significant decrease in the mean level of testosterone, LH, and FSH ($P < 0.001$) was observed in the diabetic group compared to the control group. In the diabetic + Myo-inositol group, a significant increase in the mean level of testosterone ($p < 0.001$), LH ($p < 0.05$), and FSH ($p < 0.001$) were observed compared to the diabetic group.

Conclusion: Our results indicated that Myoinositol increases the level of sex hormones that have been reduced due to diabetes.

Keywords: Type 2 diabetes, Rat, Myo-inositol, Sex hormones

