

بررسی اثر سلول‌های بنیادی مشتق از جفت بر میزان هورمون‌های جنسی در مدل حیوانی سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCOS)

مجتبی سروستانی^{۱*}، غلامرضا قوی پنجه^۲، علیرضا رجب زاده^۳، طاهره مازوچی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات آناتومی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

۴- استاد، مرکز تحقیقات آناتومی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

مجتبی سروستانی: m.sarvestani76@gmail.com

چکیده

هدف: سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCOS) یکی از شایع‌ترین اختلالات غدد درون‌ریز زنان می‌باشد. افزایش سطح هورمون‌های تستوسترون و LH و کاهش هورمون FSH از مهم‌ترین ویژگی بیماران PCOS می‌باشد. در سال‌های اخیر، استفاده از انواع سلول بنیادی در درمان PCOS به‌طور چشم‌گیر مورد استفاده قرار گرفته است. سلول‌های بنیادی مزانشیمی مشتق از جفت (PD-MSCs) با منابع گسترده‌تر، مسائل اخلاقی کمتر و ایمنی‌زایی پایین‌ترین جایگزین سلولی برای درمان‌های مبتنی بر سلول‌های بنیادی در نظر گرفته می‌شوند. در این مطالعه اثر درمانی PD-MSC بر سندرم تخمدان پلی‌کیستیک در موش‌های سفید بزرگ آزمایشگاهی بالغ مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی تعداد ۱۵ سر موش سفید بزرگ آزمایشگاهی ماده نژاد ویستار به ۳ گروه کنترل، PCOS و گروه PCOS تحت درمان با سلول بنیادی مزانشیمی مشتق از جفت (1×10^6) تقسیم شدند. سندرم تخمدان پلی‌کیستیک با گاوآژ لئروزول (۱ میلی‌گرم/کیلوگرم در روز) به مدت ۲۱ روز القاء شد. ۱۴ روز پس از تزریق ورید دمی PD-MSCs، نمونه‌های خون جمع‌آوری شد و با سرعت ۴۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه برای استخراج سرم سانتریفیوژ شد و سطح سرمی تستوسترون، FSH و LH با استفاده از روش الایزا اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که در گروه PCOS نسبت به گروه کنترل، سطوح سرمی LH و تستوسترون افزایش و سطح FSH کاهش یافت ($P < 0/01$). درمان حیوانات PCOS با PD-MSC کاهش معنی‌داری در سطوح تستوسترون و LH و افزایش سطح FSH در مقایسه با موش‌های PCOS نشان داد ($P < 0/01$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه پتانسیل بالای سلول بنیادی مشتق از جفت (PD-MSC) را برای بهبود تغییرات هورمونی در موش‌های مبتلا به PCOS نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: درمان با سلول‌های بنیادی، سلول‌های بنیادی مزانشیمی مشتق از جفت، سندرم تخمدان پلی‌کیستیک



Evaluation of the effect of Placenta-derived mesenchymal stem cell on Levels of Sex Hormones in polycystic ovary syndrome (PCOS) model

Mojtaba Sarvestani^{1*} (MS.c), Gholamreza Ghavipanjeh¹ (Ph.D), Alireza Rajabzadeh² (Ph.D), Tahereh Mazoochi² (Ph.D)

1- M.Sc student, Physiology Research Center, Institute for Basic Sciences, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

2- Assistant Professor, Physiology Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

3- Assistant Professor, Anatomy Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

4- Professor, Anatomy Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

Mojtaba Sarvestani: m.sarvestani76@gmail.com

Introduction: Polycystic ovary syndrome (PCOS) has been considered one of the most common endocrine disorders among women. Increased serum levels of testosterone and LH were the most consistent hormonal feature of PCOS patients and low levels of FSH were also observed in women with PCOS. In recent years, Stem cell therapy is expanded to be used in the treatment of PCOS. Placenta-derived mesenchymal stem cells (PD-MSCs) are derived with wide sources, fewer ethical controversies, and low immunogenicity, and are considered the best choice for stem cell therapy. In this study, the therapeutic effect of PD-MSC on polycystic ovary syndrome in adult rats has been investigated.

Methods and Materials: In this experimental research, 15 female Wister rats were divided into three groups including, control, PCOS, and PCOS+PD-MSCs (1×10^6). Oral gavage administration of letrozole (1 mg/kg/day) for 21 days used to induce PCOS. On day 14 post tail vein injection of PD-MSC, the blood samples were collected and centrifuged at 4000 rpm for 10 min to extract the serum, and the levels of testosterone, FSH, and LH were measured using a rat ELISA kit.

Result: The results of this study showed that after induction of PCOS, serum LH and Testosterone (T) levels increased, while FSH levels were decreased in the PCOS control group compared to the control group ($P < 0.01$). The treatment of PCOS animals with PD-MSC showed a significant decrease in testosterone and LH levels and increased FSH levels compared to PCOS rats ($P < 0.01$).

Conclusion: Our findings clearly illustrate the potential PD-MSC to improve the hormonal changes in rats with PCOS.

Keywords: Stem cell therapy, Placenta-derived mesenchymal stem cells, Polycystic ovary syndrome

