

بهبود رفتارهای اضطرابی در فرزندان موش بزرگ آزمایشگاهی و افزایش مراقبت مادرانه از طریق تجویز ملاتونین به مادران قرار گرفته در معرض استرس دوره بارداری

فرزانه باقری (دکتری تخصصی)^{۱*}، ایران گودرزی (دانشیار)^۱

۱- دانشکده زیست شناسی، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران

فرزانه باقری: farzane.b69@gmail.com

چکیده

هدف: اضطراب و افسردگی اغلب به طور همزمان یا متوالی در دوران کودکی و نوجوانی در ارتباط با استرس دوران بارداری رخ می دهد. دوران بارداری ممکن است کیفیت مراقبت مادر را کاهش دهد و کودکان را در معرض اختلالات خلقی در زندگی بعدی قرار دهد. در این مطالعه ما از ملاتونین، یک آنتی اکسیدان قوی برای بهبود رفتارهای اضطرابی ناشی از کمبود مراقبت مادر در فرزندان نر موش استفاده کردیم.

مواد و روش ها: در این تحقیق از موش نژاد ویستار استفاده شد. مادران باردار به چهار گروه: کنترل: تزریق صفاقی سالیان از روز اول تا هفتم پس از زایمان، استرس: تحت استرس مقیدکننده از روز ۱۱ بارداری تا زمان زایمان قرار گرفتند. گروه استرس+ملاتونین: علاوه بر استرس دوره بارداری، در روز اول پس از زایمان ملاتونین (۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم) را به صورت تزریق صفاقی تا روز هفتم دریافت کردند. گروه ملاتونین: تنها تزریق صفاقی ملاتونین را دریافت کرده اند. سنجش رفتار مادرانه از روز نخست تا پنجم پس از زایمان انجام شد. مطالعات رفتاری در فرزندان در روز ۳۰ پس از تولد انجام شد.

یافته ها: کیفیت و کمیت رفتار مادرانه در گروه استرس نسبت به کنترل کاهش معنی داری نشان داد و سطح کورتیکوسترون مادران تحت استرس نیز افزایش معنی داری نسبت به کنترل نشان داد. تجویز ملاتونین سبب بهبود رفتار مادرانه و کاهش کورتیکوسترون مادران تحت استرس شد. عملکرد فرزندان در تست های اضطراب نیز نشان دهنده کاهش رفتارهای اضطرابی در گروه استرس+ملاتونین بود.

نتیجه گیری: ملاتونین با کاهش کورتیکوسترون و عملکرد حفاظت نورونی می تواند در درمان بیماری های اضطرابی مؤثر باشد.

واژه های کلیدی: استرس ابتدای زندگی، رفتارهای اضطرابی، رفتار مادرانه، ملاتونین، موش بزرگ آزمایشگاهی



Maternal melatonin administration in stressed dams ameliorated risk-taking behaviors in rat pups through improvement of maternal care

Farzaneh Bagheri (Ph.D)^{1*}, Iran Goudarzi (Associate professor)¹

¹- School of Biology, Damghan University, Damghan, Iran

Farzaneh Bagheri: farzane.b69@gmail.com

Introduction: Anxiety and depression frequently occur concurrently or sequentially in childhood and adolescence in association with prenatal stress. Prenatal may reduce the quality of maternal care and subject children to mood disorders in later life. In this study, we used melatonin, a powerful antioxidant to ameliorate risk-taking behavior induced by pure maternal care in rat pups.

Methods and Materials: Wistar rat dams were exposed to restraint stress from gestational day (GD) 11 until delivery. Dams received melatonin (10mg/kg) from postnatal day (PD) 0-7 by IP injection. Pregnant rats were divided into 4 groups: control, stress, stress+melatonin, and melatonin. Maternal behavior and corticosterone levels were observed in mothers. In the offspring, behavioral tasks including elevated plus maze and open-field tests were assessed.

Results: Quantity and quality of maternal care significantly decreased and plasma corticosterone levels increased in stressed mothers. Melatonin treatment improved the dam's nursing behavior and reduced its plasma corticosterone level. The offspring's performance in two tasks showed an increase in risk-taking behavior in the stress group and melatonin ameliorated the stress effects and decreased their anxiety behavior.

Conclusion: We conclude that restraint prenatal stress impairs stress response and quality of maternal care, whereas melatonin potentially participates in the normalization of stress reaction and anxiolysis.

Keywords: early-life stress, risk-taking behavior, maternal behavior, melatonin, rat

