

مقایسه تأثیر مداخله‌های ورزشی و دارویی و سل‌تراپی بر تغییرات رفتاری و نورواندوکراین ناشی از Single Prolonged Stress به‌عنوان یک مدل حیوانی PTSD

سکینه شفیعا^{۱*}

۱- دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ایران

سکینه شفیعا: srshafia@yahoo.com

چکیده

هدف: اختلال استرس پس از سانحه، آشفتگی روانی است که پس از مواجهه با حوادث تروماتیک به‌وجود آمده و با فعالیت برانگیخته سیستم سمپاتوادرنال، اضطراب، سطح کورتیزول غیرطبیعی، و تغییر عملکرد حافظه و شناخت همراه است. افزایش طولانی‌مدت گلوکوکورتیکوئیدها در نتیجه استرس، اثرات نوروتوکسیک بر سطوح مغزی درگیر در اضطراب و افسردگی و شناخت دارد. روش‌های درمانی مختلفی برای بهبود این آسیب‌ها پیشنهاد می‌گردد. SSRIs به‌عنوان اولین خط درمانی موجب بهبود عملکرد شناختی و ترشح نوروترانسمیترها می‌گردند. ورزش نیز قادر است عملکرد فیزیولوژیک بسیاری از سیستم‌های نوروترانسمیتری و نورواندوکراین را بهبود بخشد و Stem Cell Therapy به‌عنوان یک روش درمانی جدید برای بسیاری از اختلالات سیستم عصبی قابل بحث و بررسی می‌باشد. هدف این مطالعه مقایسه اثر این روش‌های درمانی روی یک مدل حیوانی PTSD می‌باشد.

مواد و روش‌ها: از Single Prolonged Stress (SPS) به‌عنوان یک مدل حیوانی استفاده شد. ورزش تردمیل به‌مدت ۴ هفته/هفته‌ای ۵ روز/روزی ۳۰ دقیقه، به دو صورت قبل و پس از تروما (SPS) انجام شد. مداخله دارویی با داروی فلوکستین (۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در روز/به‌مدت ۴ هفته/حل شده در آب آشامیدنی) و سل‌تراپی با استفاده از سلول‌های بنیادی مزانشیمال مغز استخوان انجام گرفت. پس از پایان مداخله‌ها، تست اضطراب با استفاده از EPM و اندازه‌گیری BDNF هیپوکمپ و کورتیکوسترون سرم با استفاده از کیت الایزا انجام شد.

یافته‌ها: اگرچه همه مداخله‌های انجام‌شده تغییرات رفتاری و بیوشیمیایی القاء‌شده توسط SPS را به‌طور معنی‌داری کاهش داد، اما تأثیر ورزش قبل از تروما بارزتر از روش‌های دیگر بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌های ما نشان می‌دهد که ورزش قبل از تروما می‌تواند از بروز اثرات مضر حوادث تروماتیک و ناهنجاری‌های مرتبط با تروما ممانعت نماید و یک برنامه ورزشی منظم می‌تواند نقشی پیش‌گراانه در محافظت سیستم عصبی در مواجهه با تروما داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: سندرم استرس پس از سانحه، ورزش متوسط، فلوکستین، سل‌تراپی



Comparison the effect of exercise, drug and cell therapy interventions on behavioral and neuroendocrine changes caused by Single Prolonged Stress as animal model of PTSD

Sakineh Shafia^{2*}

1- Mazandaran University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran

Sakineh Shafia: srshafia@yahoo.com

Introduction: Post-Traumatic Stress Disorder is a mental disorder that occurs after exposure to traumatic events and is associated with hyperactivity in the sympathoadrenal system, anxiety, abnormal cortisol levels, and alternation in cognition and memory function. Long-term increase in glucocorticoids is a result of stress exposure and has neurotoxic effects on brain levels involved in anxiety depression and cognition. Various treatment methods are suggested to improve these effects. SSRIs as the first line of treatment improve cognitive function and neurotransmitter secretion. Exercise is also able to improve the physiological function of many neurotransmitter and neuroendocrine systems. Stem cell therapy as a new treatment method for nervous system disorders is discussed. The aim of this study is the compare of the effect of these treatment methods on an animal model of PTSD.

Methods and Materials: Single Prolonged Stress (SPS) was used as an animal model for PTSD. The exercise continued for 4 weeks. Thirty minutes of moderate treadmill exercise was planned for 5 days per week, prior to and post-trauma (SPS). Drug intervention with fluoxetine (10 mg/kg/day) dissolved in drinking water for 4 weeks and stem cell therapy was done using bone marrow mesenchymal stem cells. After the end of the interventions, an anxiety test was done using EPM and measurement of hippocampus BDNF and serum corticosterone using an ELISA kit.

Results: Although all of the interventions alleviated significantly all of SPS-induced behavioral and biochemical alterations as compared with the SPS rats, prior exercise was more effective than other interventions.

Conclusion: Our findings showed that prior exercise training can prevent the harmful effects of traumatic events and trauma-related disorders therefore a regular exercise program can play a preventive role in protecting the nervous system from the exposure to trauma.

Keywords: post-traumatic stress syndrome, moderate exercise, fluoxetine, stem cell therapy

