

مقایسه اثرات دکسمتومیدین و پروپوفول بر سطح سرمی S100B و SIRT1 در بیماران تروماتیک مغزی، یک کار آزمایشی بالینی تصادفی شده در بیماران

فاطمه فیضی^{۱*} (M.D)، بهادر باقری^۱ (Ph.D)، محمد فروزش فرد^۱ (Ph.D)، سارا سالاریان^۱ (Ph.D)، فاطمه پاک نظر^۱ (Ph.D)

۱- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، سمنان، ایران

۲- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی، تهران، ایران

فاطمه فیضی: fatemefeizi9775@gmail.com

چکیده

هدف: آسیب تروماتیک مغزی (TBI) می تواند یک موقعیت مشکل ساز باشد و معمولاً نیاز به مراقبت های ویژه دارد. در سال های اخیر، اثرات داروهای مختلف بر روی بیومارکرهای مغزی، برای ارزیابی TBI مورد مطالعه قرار گرفته است. هدف از این کارآزمایی، مقایسه اثرات دکسمتومیدین و پروپوفول بر سطوح S100B، سیرتوئین-۱ و آنتی اکسیدان ها در بیماران مبتلا به TBI بود.

مواد و روش ها: این کارآزمایی تصادفی، دوسوکور، کنترل شده فعال و تک مرکزی بر روی ۵۲ بیمار TBI مراجعه کننده به بخش مراقبت های ویژه بیمارستان کوثر سمنان انجام شد. بیماران به صورت تصادفی ۱:۱ به گروه پروپوفول (دوز ۰/۰۰۵ میلی گرم/کیلوگرم/دقیقه در مدت ۵ دقیقه، و دوز نگهدارنده ۰/۰۰۵-۰/۰۰۵ میلی گرم/کیلوگرم/دقیقه) و گروه دکسمتومیدین (دوز ۱ میکروگرم/کیلوگرم در مدت ۱۰ دقیقه و دوز نگهدارنده ۰/۷-۰/۲ میکروگرم/کیلوگرم/ساعت) تقسیم شدند. سطوح سرمی S100B، Sirtuin-1 (SIRT1)، سوپراکسید دیسموتاز (SOD) و مالون دی آلدئید (MDA) قبل از آرام بخشی و ۲۴ ساعت بعد، با استفاده از ELISA و کیت های تجاری، اندازه گیری و مقایسه شد. این مطالعه در مرکز کارآزمایی های بالینی ایران ثبت شد (IRCT20200824048500N1).

یافته ها: در مجموع ۳۲ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. هر دو روش درمانی طبق پروتکل بیمارستانی به سطوح آرام بخشی و بی دردی هدف رسیدند. در هر دو گروه، کاهش قابل توجهی در سطوح S100B وجود داشت ($P<0/01$). با این حال، تفاوت بین گروه ها معنی دار نبود ($1/1\pm6/1$ نانوگرم در میلی لیتر در مقابل $0/9\pm4/1$ نانوگرم در میلی لیتر، $P>0/05$). علاوه بر این، پروپوفول با افزایش بیشتر سطوح SIRT1 در مقایسه با مقادیر پایه ($0/74\pm1/2$ نانوگرم در میلی لیتر در مقابل $2/2\pm1/34$ نانوگرم در میلی لیتر، $P>0/05$) همراه بود. تفاوت معنی داری در سطوح MDA و SOD بین دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد.

نتیجه گیری: هر دو پروپوفول و دکسمتومیدین با کاهش سطح S100B و افزایش سطح SIRT1، اثرات محافظتی بر مغز بیماران TBI دارند. هر دو دارو را می توان در بخش مراقبت های ویژه به عنوان آرام بخش های قابل قبول استفاده کرد.

واژه های کلیدی: آسیب تروماتیک مغز، پروپوفول، دکسمتومیدین، مالون دی آلدئید، سوپراکسید دیسموتاز، S100B، SIRT1



Comparing the effects of dexmedetomidine and propofol on the serum level of S100B and SIRT1 in traumatic brain injury patients: A randomized clinical trial in patients

Fatemeh Feizi^{*1} (MD), Bahador Bagheri¹ (Ph.D), Mohammad Fourouzesh Fard¹ (Ph.D), Sara Salarian² (Ph.D), Fatemeh Pak Nazar¹ (Ph.D)

1- Semnan University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Semnan, Iran

2- Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Tehran, Iran

Fatemeh Feizi: fatemeifeizi9775@gmail.com

Introduction: Traumatic Brain Injury (TBI) can be a problematic situation and usually needs an intensive care. In recent years, effects of different drugs have been studied on brain biomarkers to assess the TBI. The purpose of this trial was to compare the effects of dexmedetomidine and propofol on levels of S100B, sirtuin-1, and antioxidants in patients with TBI.

Methods and Materials: This randomized, double-blinded, active-controlled, and single-center trial was performed on 52 TBI patients referred to ICU of Semnan Kowsar Hospital. Patients were randomized 1:1 to propofol group (loading 0.005 mg/kg/min during 5 minutes and maintenance dose 0.005-0.05 mg/kg/min) and dexmedetomidine group (loading 1 mcg/kg during 10 minutes and maintenance dose 0.2-0.7 mcg/kg/hr). Serum levels of S100B, sirtuin-1 (SIRT1), super oxide dismutase (SOD), and malondialdehyde (MDA) were measured and compared prior to sedation and 24 hours later using ELISA and commercial kits. The study was registered on Iranian clinical trials center; IRCT20200824048500N1.

Results: A total of 32 patients were studied. Both treatment reached the target sedation and analgesia levels according to the hospital protocol. In both groups, there were significant reductions in S100B levels ($P<0.01$). However the between group differences were not significant (0.9 ± 4.1 pg/mL vs 1.1 ± 6.1 pg/mL, $P>0.05$). In addition, propofol was associated with further increase in SIRT1 levels compared with baseline values (0.74 ± 1.2 ng/mL vs 1.34 ± 2.2 ng/mL, $P<0.05$). No significant differences were observed in MDA and SOD levels between 2 study groups.

Conclusion: Both propofol and dexmedetomidine have protective effects on brain in TBI patients by reducing S100B levels and increasing the level of SIRT1. Both drugs can be used in ICU as acceptable sedative agents.

Keywords: Traumatic brain injury, Propofol, Dexmedetomidine, S100B, SIRT1, SOD, MDA

