

اثر دیپولاریزاسیون و عدم حضور یون کلسیم بر توزیع مس و روی در ۵ ناحیه مغز موش صحرایی نر

چکیده

*سیدمعظم مرتضوی I

دکتر محسن آنی II

دکتر منوچهر مصری پور III

در بسیاری از اختلالات مربوط به سیستم اعصاب از جمله آلزایمر، ویلسون و بیماری پیک، تغییراتی در غلظت یون‌های مس و روی در سلول‌های عصبی ایجاد می‌شود. از آن جا که میزان یون‌های داخل سلولی بر پولاریزاسیون و دیپولاریزاسیون نورون‌ها موثر بوده و بررسی ارتباط این یون‌ها و شرایط پولاریزاسیون و دیپولاریزاسیون از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد، در این پژوهش سیناپتوزوم‌های نواحی مختلف مغز (مخچه، هیپوتالاموس، استریتوم، مغز میانی و کورتکس) تهیه شد و میزان آزاد شدن مس و روی در شرایط دیپولاریزاسیون یا کمبود کلسیم اندازه‌گیری گردید. در این مطالعه مداخله‌ای از موش صحرایی نر (Rat) استفاده شد بدین ترتیب که پس از کشتن موش‌ها مغز بلافاصله از جمجمه خارج شده و پس از جدا کردن نواحی مختلف طبق روش‌های معتبر آزمایشگاهی، سیناپتوزوم تهیه می‌گردید. سیناپتوزوم‌های به دست آمده در حضور یون پتاسیم ۵۵ میلی مولار (به عنوان شرایط دیپولاریزاسیون) و نیز در حضور EGTA (به عنوان شلاتور کلسیم) انکوبه گردید. پس از پایان انکوباسیون سیناپتوزوم‌ها به طور مجدد رسوب داده شدند و پس از خاکستر کردن آن‌ها میزان مس و روی باقی‌مانده اندازه‌گیری گردید. نتایج نشان داد که در حضور یون پتاسیم میزان مس باقی‌مانده در سیناپتوزوم‌های مربوط به مغز میانی و کورتکس بیش از گروه شاهد و مس و روی باقی‌مانده در نواحی مخچه، هیپوتالاموس و استریتوم کمتر از حالت شاهد بوده است. در همین شرایط میزان روی باقی‌مانده در ناحیه مخچه بیش از حالت شاهد مشاهده شد در حالی که نواحی هیپوتالاموس، مغز میانی استریتوم و کورتکس مقدار روی کمتری را نشان داد. در حضور EGTA مس موجود در نواحی مخچه، هیپوتالاموس و استریتوم بیش از حالت کنترل بود و در مغز میانی و کورتکس مقدار کمتری را نشان داد. در سیناپتوزوم‌های مخچه، استریتوم و کورتکس در حضور EGTA میزان روی بیش‌تری مشاهده شد در حالی که در هیپوتالاموس و مغز میانی میزان روی کمتر از حد طبیعی بوده است. نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر نشان داد که ارتباط نزدیکی بین فعالیت سلولی و میزان یون‌های مس و روی موجود در سلول‌های عصبی وجود دارد به طوری که اختلال در غلظت هر یک از آن‌ها می‌تواند موجب اختلال در فعالیت عصبی شده و مشکلات عصبی مختلفی را به وجود آورد.

کلیدواژه‌ها: ۱- مس ۲- روی ۳- کلسیم ۴- دیپولاریزاسیون ۵- سیناپتوزوم

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه آقای سیدمعظم مرتضوی جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد بیوشیمی به راهنمایی دکتر محسن آنی و دکتر منوچهر مصری پور، سال ۱۳۷۰.

(I) کارشناس ارشد بیوشیمی و مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کردستان (*مؤلف مسئول)

(II) استاد گروه بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی اصفهان.

(III) استاد گروه بیوشیمی و فوق تخصص شیمی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی اصفهان.