

بررسی اثر مهار گیرنده رایانیدینی (RYR) بر فعالیت پیس‌میکری گره سینوسی - دهلیزی و دهلیزی - بطنی سالم و دست‌نخورده قلب موش

چکیده

زمینه و هدف: نقش گیرنده‌های رایانیدینی (Ryanodine receptor=RYR) در فعالیت پیس‌میکری سلولهای قلب، مناقشه‌انگیز است. گروهی از محققین نقش اجباری و مطلق برای آن قائل هستند، در حالی که گروهی دیگر، نقش جزئی و نه مطلق برای آن قائلند. هدف اصلی از انجام این مطالعه این بود تا یکبار دیگر، نقش گیرنده رایانیدینی بر فعالیت پیس‌میکری گره‌های سینوسی - دهلیزی و دهلیزی - بطنی قلب موش بررسی شود.

دکتر محمدرضا نیکمرام I

روش بررسی: در طی یک مطالعه تجربی، اثرات رایانیدین بر طول دوره پتانسیل عمل گره‌های سینوسی - دهلیزی و دهلیزی - بطنی سالم قلب موش مورد بررسی قرار گرفت. ثبت خارج سلولی پتانسیل‌های عمل توسط دو میکروالکتروود فلزی جداگانه صورت گرفت. از آزمون T زوج و مستقل (بنا به مورد) استفاده شد. اگر $p < 0.05$ بود، تفاوت معنی‌دار فرض شد.

یافته‌ها: رایانیدین با غلظت ۰/۲ و ۲ میکرومولار موجب افزایش طول دوره پتانسیل عمل در گره سینوسی - دهلیزی 46.0 ± 1.5 و 70.21 ± 1.1 درصد و در گره دهلیزی - بطنی 163.72 ± 2.5 و 241.91 ± 2.5 درصد شد. در تمام نمونه‌ها، فعالیت پیس‌میکری در اثر رایانیدین متوقف نگردیده بود. اثر رایانیدین در دو گره نسبت به حالت کنترل معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج بدست آمده، می‌توان بیان کرد که جریان گیرنده رایانیدینی در هر دو گره سینوسی - دهلیزی و دهلیزی - بطنی موجود است و از آنجا که فعالیت پیس‌میکری با مصرف رایانیدین ادامه داشته و متوقف نگردیده، بنابراین گیرنده رایانیدینی نقش منحصر به فرد و اجباری نداشته است. اثر رایانیدین بر گره دهلیزی - بطنی نسبت به گره سینوسی - دهلیزی به طور معنی‌داری بیش‌تر بوده است، این بدین معنی است که نقش گیرنده رایانیدینی در هر دو گره یکسان نیست.

کلیدواژه‌ها: ۱- گره سینوسی - دهلیزی ۲- گره دهلیزی - بطنی ۳- فعالیت پیس‌میکری ۴- گیرنده رایانیدینی

تاریخ دریافت: ۸۵/۱۱/۲۱، تاریخ پذیرش: ۸۶/۴/۲۰

مقدمه

قلبی یافت شده‌اند.^(۷-۸) کانال‌های رایانیدینی در مکانیسمی که بنام کلسیم القا شده - کلسیم رها شده (Ca²⁺-induced Ca²⁺-released) نامیده می‌شود، در کوپل تحریک - انقباض ایفای نقش می‌کنند.^(۷ و ۸) اگر چه بعضی از یافته‌ها توسط patch clamp و تصویربرداری confocal، از حرکت کلسیم رها شده از شبکه سارکوپلاسما میک از طریق RyR2 در داخل سلول حکایت می‌کنند، ولی هنوز هم در خصوص این نقش، بحث و گفتگوی فراوانی وجود دارد. بعضی همانند Bogdanov و همکاران^(۹) و Vinogradova و همکاران^(۱۰)، نقش بسیار تعیین کننده‌ای برای آن قایل بوده و اظهار

گیرنده‌ها یا کانال‌های رایانیدینی (Ryanodine =RyRs receptors) یک خانواده از کانال‌ها یا گیرنده‌های رهاسازی کلسیمی هستند که در شبکه سارکوپلاسما میک و شبکه آندوپلاسمیک انواع سلولهای بافتهای تحریک‌پذیر و تحریک‌ناپذیر، واقع شده و نقش مهم و اساسی در انقباض و تولید سیگنال‌های کلسیمی ایفا می‌نمایند.^(۳-۱) سه نوع ایزوفرم RyR در بافتهای پستانداران تشخیص داده شده است. RyR1 غالباً در بافتهای ماهیچه‌های اسکلتی، RyR2 در مغز و قلب و RyR3 به طور نسبی و کم در انواع بافتهایی از قبیل مغز، دیافراگم و ماهیچه صاف و

I) دانشیار و PhD فیزیولوژی، دانشکده علوم توانبخشی، میرداماد، میدان مادر، خیابان شهید شاه‌نظری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران.