

تحقیقی

ارتباط بین سطح هشیاری و فعالیت الکتریکی سلول‌های مغزی در بیماران تحت جراحی تعویض دریچه آئورت

دکتر علیرضا مهری دهنوی^۱، دکتر رسول امیرفتاحی^۲، دکتر مجتبی منصوری^۳، بهزاد احمدی^۴، احسان نگهبانی^{۵*}

۱- استادیار گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. ۲- استادیار آزمایشگاه تحقیقاتی پردازش سیگنال‌های دیجیتال، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان و مرکز تحقیقات پردازش تصاویر و سیگنال‌های پزشکی (MISP) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. ۳- استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه قلب، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق (مخابرات)، دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه صنعتی اصفهان. ۵- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی، گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

چکیده

زمینه و هدف: به منظور جلوگیری از بروز هشیاری به هنگام جراحی و نیز تجویز بیش از حد داروهای هوشبری و با توجه به آشکار شدن عملکرد داروهای هوشبری به صورت اثرگذاری مستقیم روی سیستم عصبی مرکزی، استفاده از علائم اخذ شده از مغز همانند الکتروانسفالوگرام در بررسی و پایش عمق بیهوشی ضروری است. این مطالعه به منظور بررسی وجود ارتباط بین سطح هشیاری و فعالیت الکتریکی سلول‌های مغزی در بیماران تحت جراحی تعویض دریچه آئورت انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی امواج مغزی ۶ بیمار که در مرکز تخصصی قلب اصفهان طی تابستان ۱۳۸۶ تحت جراحی تعویض دریچه قلبی قرار گرفته بودند، از مرحله قبل از اعمال بیهوشی تا رسیدن به هشیاری کامل به طور پیوسته ثبت و به رایانه منتقل شد. سپس چندین روش پردازشی به امواج ضبط شده اعمال شد و سه ویژگی زمانی، طیفی و دوطیفی از این امواج استخراج گردید. در نهایت با استفاده از نرم‌افزار SPSS-11 و بهره‌گیری از آزمون آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه مقایسه‌ای بین مقادیر میانگین ویژگی‌های سه‌گانه مذکور در عمق‌های مختلف بیهوشی انجام گرفت.

یافته‌ها: از بین سه ویژگی استخراج شده از امواج مغزی، ویژگی زمانی در بیهوشی‌های عمیق و ویژگی فرکانسی در سایر عمق‌ها با سطح هشیاری مرتبط بود ($P < 0/05$). ویژگی دوطیفی تنها در بخش مراقبت‌های ویژه با سطح هشیاری مرتبط بود ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که بین فعالیت الکتریکی سلول‌های مغزی و سطح هشیاری در بیماران تحت مطالعه ارتباط وجود دارد. نتایج این مطالعه بر امکان استفاده از پردازش رایانه‌ای امواج مغزی به عنوان ابزاری کمکی در تشخیص، کنترل و پایش عمق بیهوشی تاکید دارد.

کلید واژه‌ها: عمق بیهوشی، امواج مغزی، پردازش سیگنال

* نویسنده مسؤول: احسان نگهبانی، پست الکترونیکی: eneghabani@gmail.com

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده پزشکی، گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، تلفن: ۵۵۷۲۸۴۰ (۰۳۱۱)، نمابر: ۵۵۷۲۸۴۰
وصول مقاله: ۸۶/۸/۱۲، اصلاح نهایی: ۸۷/۳/۶، پذیرش مقاله: ۸۷/۴/۹