

بررسی تراکم گاز بیهوشی نایتروس اکساید (N₂O) در هوای اتاق‌های عمل جراحی و ریکاوری

چکیده

استنشاق مزمن گاز بیهوشی نایتروس اکساید توسط کارکنان اتاق‌های عمل جراحی و ریکاوری احتمال بروز عوارض و خطرات جدی را به دنبال دارد که این عوارض شامل کاهش کارایی مغز، کاهش توانایی‌های بینایی و شنوایی، بروز ناهنجاری‌های سیستم تولید مثل، کم خونی مگالوبلاستیک، افزایش شیوع سقط‌های خودبخودی و بیماری‌های کبدی و کلیوی می‌باشد. از جمله علل آلودگی هوای تنفسی کارکنان می‌توان به مواردی مانند عدم وجود سیستم تهویه هوا و Scavenging مناسب، غلظت‌های بالای گاز N₂O در هوای بازدم بیماران در مرحله بعد از بیهوشی، روش‌های رایج بیهوشی و نشت گاز از سیلندرها و ماشین بیهوشی اشاره نمود. اولین قدم در جهت کنترل و حذف این آلودگی تعیین میزان واقعی غلظت گاز N₂O در هوای تنفسی کارکنان می‌باشد که در این پژوهش برای نخستین بار در کشور، میزان این آلاینده در هوای اتاق‌های عمل و ریکاوری با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر مادون قرمز در ۴۳ اتاق عمل و ۱۲ اتاق ریکاوری بیمارستان‌های آموزشی - درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران اندازه‌گیری شد و مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که میانگین تراکم گاز N₂O در اتاق‌های عمل فاقد سیستم تهویه هوا به طور قابل توجهی بالاتر از میانگین غلظت این گاز در اتاق‌های عمل مجهز به سیستم تهویه هوا می‌باشد ($P < 0.05$) اما بین میانگین تراکم گاز N₂O در اتاق‌های ریکاوری مجهز به سیستم تهویه هوای فعال و فاقد آن تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. هم چنین مشخص گردید که در شرایط فعال بودن سیستم تهویه هوای اتاق عمل، میزان آلودگی در محیط تنفسی کارکنان بیهوشی در ۵/۵٪ موارد بالاتر از غلظت مجاز پیشنهادی سازمان‌های بهداشتی و ایمنی حرفه‌ای آلمان و انگلستان (۱۰۰ ppm) می‌باشد. در مقایسه با غلظت پیشنهادی انستیتو ملی بهداشت و ایمنی حرفه‌ای آمریکا (NIOSH) (۲۵ ppm) در ۱۰٪ موارد میزان غلظت آلودگی در محیط تنفسی کارکنان بیهوشی بیش از حد مورد نظر بوده است. هم چنین کارکنان بیهوشی نسبت به سایر کارکنان، در معرض آلودگی بیش‌تری قرار داشتند. حداقل غلظت آلودگی مربوط به محیط تنفسی پرستار اتاق عمل بود. میانگین غلظت گاز N₂O هوای استنشاقی کارکنان ریکاوری بیش از غلظت پیشنهادی NIOSH اما پایین‌تر از غلظت قابل قبول سازمان‌های بهداشتی در کشورهای آلمان و انگلستان بوده است.

*شهنام صدیق معروفی I

دکتر علی‌اکبر شرفی II

مهشید بهنام III

دکتر حمید حقانی IV

کلیدواژه‌ها: ۱ - نایتروس اکساید (N₂O) ۲ - اتاق‌های عمل و ریکاوری

۳ - کارکنان اتاق‌های عمل و ریکاوری ۴ - آلودگی

این تحقیق تحت حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است (شماره ثبت: ۴۳۶).

(I) کارشناس ارشد بیهوشی، مربی گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران (*مؤلف مسئول)

(II) دانشیار گروه فیزیک پزشکی و تکنولوژی رادیولوژی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

(III) کارشناس ارشد بیهوشی، گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

(IV) دکترای آمار، دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.