



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

تهیه، نصب و راه اندازی دستگاه اکسیژن ساز آمبولانس بیمارستان شهید بهشتی همدان در پاییز ۱۴۰۱

نام نویسندگان و افلیشین

۱. سرکار خانم مهندس بهاره عمرانی، واحد مهندسی پزشکی
۲. جناب آقای بهنام مظاهری، واحد تاسیسات
۳. جناب آقای امیر سیفیان، واحد نقلیه



همایش ملی ارتقای کیفیت و تعالی خدمات در نظام سلامت

مساله

با توجه به این که مرکز درمانی شهید بهشتی همدان سانتر تخصصی و فوق تخصصی ریه و داخلی می باشد و بسیاری از بیماران جهت انجام اقدامات تشخیصی، درمانی نظیر تصویربرداری و معاینات تخصصی با آمبولانس و نیروی مجرب به سایر مراکز اعزام شده و بعد از انجام اقدامات مورد نظر به بیمارستان بازگردانده می شوند، تعداد زیادی از این بیماران با توجه به ماهیت بیماری شان نیازمند حمایت تنفسی و اکسیژن درمانی در طول اعزام هستند. با توجه به ظرفیت پایین کپسول های اکسیژن قابل تعبیه در آمبولانس (۱۰ لیتری)، ترافیک شهری و مسافت های طولانی مسیرهای شهری و بین شهری همیشه این دغدغه وجود داشت که با اتمام اکسیژن کپسول، ایمنی و سلامت بیمار به خطر افتد و همچنین مخاطرات ناشی از انفجار کپسول اکسیژن نیز سلامت بیمار و کادر درمان را طی اعزام تهدید می نماید.

شرح تجربه

پس از مواجه شدن با مشکل تامین اکسیژن بیماران اعزامی و وجود یک دستگاه اکسیژن ساز پرتابل در انبار مرکز و پیرو تحقیقات لازم و مشاوره با مهندسین و صاحبین فرآیند برآن شدیم دستگاه را پس از استقرار و مهار فیزیکی در کابین آمبولانس به نحوی که هیچ گونه حرکت آسیب رسان به کمپرسور دستگاه وارد نگردد، اقدام به نصب کرده و همچنین جهت تامین برق دستگاه مبدل برق ۱۲ ولت به ۲۲۰ ولت (اینورتر) مناسب طبق دستورالعمل و راهنمای نصب دستگاه تهیه و نصب گردید. بعد از اطمینان از صحت عملکرد دستگاه و سنجش خلوص اکسیژن تولیدی در طول مسیر، دستگاه آماده بهره برداری گردید.

نتایج اجرای تجربه

با نصب و راه اندازی دستگاه اکسیژن ساز و تولید مستمر اکسیژن با میزان خلوص بالای ۹۰ درصد در دقیقه در تمام طول اعزام نیاز به کپسول های اکسیژن از بین رفته و شرایط اعزام/ انتقال ایمن بیماران با کیفیت بالاتر و بدون اتلاف وقت فراهم گردید. مخاطرات ناشی از انفجار کپسول اکسیژن رفع گردید و همچنین هزینه های شارژ کپسول، خرید و نگهداشت رگولاتور (فشارشکن) کاهش یافت. لازم به ذکر است این میزان اکسیژن تولیدی با درصد خلوص بالا در راستای بهره برداری از دستگاه ونتیلاتور پرتابل آمبولانس جهت تامین FIO2 صددرصد کافی و مناسب می باشد. ارزش ریالی این دستگاه اکسیژن ساز بهمراه اینورتر به مبلغ تقریبی ۴۰۰ میلیون ریال می باشد. کلیه عملیات نصب و مهار فیزیکی دستگاه توسط پرسنل محترم تاسیسات به صورت رایگان صورت گرفت. به طور کلی هزینه تعمیر و نگهداشت دستگاه اکسیژن ساز حدود ۱۰۰ الی ۱۵۰ میلیون ریال به ازای هر ۵ سال می باشد در حالی که هزینه شارژ و نگهداشت کپسول اکسیژن (میانگین ۲ نوبت تعویض کپسول در روز) و خرید رگولاتور به طور متوسط یک میلیارد و پانصد میلیون ریال سالانه می باشد.

پیشنهاد حاصل از تجربه

با توجه به نقش موثر نصب و راه اندازی دستگاه اکسیژن ساز آمبولانس در اعزام/ انتقال ایمن بیماران نیازمند حمایت تنفسی و اکسیژن درمانی، انجام این طرح برای آمبولانس سایر مراکز پیشنهاد می گردد. توصیه می شود ترجیحا از اکسیژن ساز ۱۰ لیتری با قابلیت استفاده دو بیمار همزمان از دستگاه با درصد خلوص یکسان و ابعاد استاندارد متناسب کابین آمبولانس (در صورت عدم امکان خرید اکسیژن ساز مخصوص آمبولانس به دلیل هزینه بالا) استفاده گردد.

