

ابداع دستگاه شستشو و ضدعفونی کننده تیغه لارنگوسکوپ

invention of Laryngoscopy machine for Washing and Disinfection of Laryngoscope Blade

شیرین ریاحی، امیر حسین صنعت

اختراع حاضر در زمینه پزشکی و سلامت کاربرد داد. از این اختراع در تمامی اتاق عمل ها، بخش مراقبت های ویژه و مراکز اورژانس می توان استفاده کرد. مطالعات نشان می دهد شیوع عفونت های بیمارستانی حداقل بین 6-12 درصد و در برخی از کشورهای در حال توسعه تا حدود 65 درصد تخمین زده شده است. سالیانه بیش از 2 میلیون بیمار عفونت های بیمارستانی را منتقل می کنند و منجر به مرگ 90000 نفر در سال می شوند. یکی از راههای کنترل عفونت بیمارستانی تعیین ابزار انتقال آلودگی می باشد که در پیشگیری و درمان اهمیت بسیاری دارد. یکی از این وسایل تجهیزات بیهوشی از قبیل لارنگوسکوپ است.

لارنگوسکوپ وسیله ای داسی شکل است که از دسته، تیغه و لامپ تشکیل شده است. این ابزار می تواند دید شفاف و واضحی را از مسیر هوایی بیمار برای دسترسی به راههای هوایی و لوله گذاری نای فراهم کند. تماس تیغه لارنگوسکوپ با مخاط، بزاق و خون امری اجتناب ناپذیر است. طبق یافته های پژوهشی اخیر، آلودگی میکروبی تیغه های لارنگوسکوپ 57/3 درصد و میزان خون مخفی در تیغه های لارنگوسکوپ آماده به استفاده 20 درصد گزارش شده است. بنابراین تمیز کردن و استریلیته کردن آن برای جلوگیری از انتقال آلودگی بیمار به بیمار مهم است. لارنگوسکوپ چون در وضعیت های بحرانی مورد استفاده قرار می گیرد، دقت کمتری در تمیز بودن آن به کار می رود. از طرفی به دلیل گرانی لارنگوسکوپ، معمولاً از وسایلی استفاده می شود که چندین بار قابل استفاده اند.

نتایج بدست آمده از مطالعات سیستماتیک بیانگر خطر بالای انتقال عفونت و عدم توافق گایدلاین ها بر نحوه ضدعفونی نمودن این ابزار می باشد. در حال حاضر روش های استریل کردن تیغه لارنگوسکوپ شامل شستشوی سریع با آب، شستشو با محلول ضدعفونی کننده، اتوکلاو نمودن، پوشش پلاستیکی بر روی تیغه لارنگوسکوپ و تیغه های یک بار مصرف و پلاستیکی لارنگوسکوپ می باشد.

بیان مزایای اختراع نسبت به اختراعات قبلی:

استفاده از تیغه های یک بار مصرف از جنس پلاستیکی به علت نور ناکافی و کیفیت پایین مرسوم نیست. زمان لوله گذاری توسط لارنگوسکوپ با تیغه یک بار مصرف به صورت معناداری طولانی تر است که می تواند منجر به افت اشباع اکسیژن خون شریانی گردد که این امر می تواند باعث ایجاد عوارضی مانند آسپیراسیون در بیمار گردد. همچنین احتمال موفقیت صد در صدی در لوله گذاری توسط این تیغه ها مورد تردید است. استفاده از اتوکلاو بین بیماران به دلیل زمانبر بودن و در دسترس نبودن اتوکلاو رایج نیست و فقط کمتر از 25 درصد از واحدها بین بیماران این اقدام را انجام می دهند. استریل کردن مکرر تیغه لارنگوسکوپ توسط اتوکلاو منجر به کاهش قابل توجه شدت نور در لارنگوسکوپ می شود. نتیجه یک مطالعه نشان داده است که شدت نور در لارنگوسکوپ به دنبال 200 بار استریل کردن در اتوکلاو بین 37-100 درصد کاهش می یابد این بدان معناست که برخی از لارنگوسکوپ ها ظرف چند ماه بلا استفاده می شوند. طبق مطالعات انجام گرفته شستشوی سریع با آب به تنهایی استریل بودن تیغه را تضمین نمی کند و رشد باکتری ها را به همراه دارد که از این باکتری ها 60 درصد آنها بیماری زا هستند. طبق یافته های موجود روش شستشوی تیغه ها به طور معمول با محلول های ضد عفونی کننده رایج به هیچ عنوان استریل بودن تیغه ها را تضمین نمی کند. در خصوص پوشش پلاستیکی بر روی تیغه لارنگوسکوپ یافته ها نشانگر کاهش انتقال عفونت از این طریق است ولی علاوه بر احتمال پارگی پوشش پلاستیکی و ورود ذرات آن به ریه بیمار، محدودیت نسبی در رویت تارهای صوتی در این روش وجود دارد. بنابراین لارنگوسکوپ به عنوان مهم ترین ابزار بیهوشی باید از کیفیت قابل اعتمادی برخوردار باشد.

در اختراع حاضر مشکلات مذکور وجود ندارد و تیغه لارنگوسکوپ هم از طریق شستشو با آب و هم از طریق اشعه فرابنفش طی 5 دقیقه استریل می گردد.

شایان ذکر است اختراع مذکور در سامانه مالکیت فکری قوه قضائیه به ثبت رسیده است.