

## یک روش برای ضد عفونی کردن وسایل بیهوشی\*\*

با وجود اینکه Jacoby و Ziegler در سال ۱۹۰۶ پیشنهاد کردند که ممکن نیست لوله‌های خرطومی و کیسه بوسیله بیماران آلوده به باکتری آلوده شود ولی متخصصین بیهوشی بعدها متوجه شدند که این آلودگی امکان پذیر است و خطرات آنرا نیز کاملاً بررسی کردند انتقال این عفونت از اسبابهای بیهوشی بصورت قانون کلی نمی باشد ولی در نتیجه تئوریها نیکه خیلی با مراقبت استعمال شده است انتقال میکروبی از اسباب بیمار و عفونتهای ثانوی گزارش شده است. یک ناشر در سال ۱۹۶۴ در این مورد بحث کرده و اظهار میکند که خطر ایجاد عفونت از آلوده بودن وسایل بیهوشی کاملاً امکان پذیر بوده و حتی در این مورد آنقدر مبالغه میکند که بعقیده وی همان اندازه که در جراحی وسایل باید ضد عفونی گردد در بیهوشی نیز لازم میباشد ولی این موضوع وقتی برای ما بیشتر مورد توجه قرار گرفت که دو مورد بیمار بعد از عمل، عفونت ریوی پیدا کرد. قبل از اینکه این طریقه ضد عفونی کردن که در این مقاله نوشته میشود معمول گردد فقط لوله‌های تراشه، کونکش که وایروی‌ها ضد عفونی میشد یعنی با دست خوب شسته شده بسته بندی میگردد و اتوکلاو میشد و لارنکوسکپ فقط بوسیله شستشو تمیز میشد. در تحت شرایط فوق تجسسات با کتریولوژیکی نشان داد که از سایر قسمتهای وسایل بیهوشی کشت بعمل آمده و استانیلوکوک، استرپتوکوک، کولی باسیل و بیوسیانین وغیره دیده شده است.

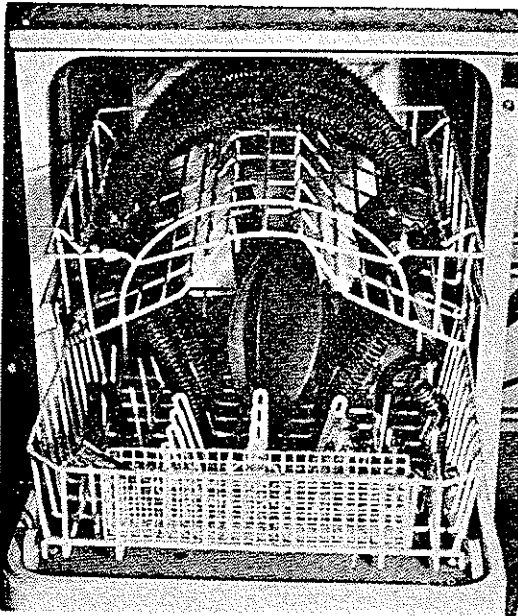
متدهائیکه مورد قبول بوده‌اند با ساسی اتوکلاو و کردن در درجه حرارت بالا یا پائین، جوشانیدن و نیز نگهداری در مورد ضد عفونی کننده وغیره و شستشو با دست، صابون و آب. ولی در روش ذیل تمام مزایای طرق فوق یکجا جمع شده است.

**روش ضد عفونی کردن با ماشین Swan Maid** - در ماشین ظرف شویی معمولی تغییرات مختصری داده شده که بتوان تمام وسایل بیهوشی را بطریق خیلی مفید ضد عفونی کرد. در این ماشین اسبابها را بطریقی که در شکل ۱ نشان داده میشود قرار میدهم و وسایل بیهوشی را تا حدود امکان از همدیگر جدا میکنیم مثلاً والوبازدمی، لوله‌های خرطومی، کیسه، همه را

\* - استادیار بیهوشی دانشکده پزشکی تهران

از همدیگر جدا می‌کنیم . بایستی طوری در داخل ماشین قرار دهیم که سوراخهای آنها بطرف پائین باشد و بگ را آویزان می‌کنیم و لوله‌های خرطوسی را بیچانه‌ده در طاق اسباب قرار می‌دهیم لوازم فلزی ، لوله‌های تراشه و وسایل دیگر را بطور عمودی در ته ظرف درسیخه‌ای که پیش-بینی شده است در سینی مخصوص جا می‌دهیم تیغه لارنکوسکپ و ایلروها را در جلوی ظرف در سینی می‌چینیم .

حال ماشین را در یک دوره معمولی کار می‌اندازیم و درجه حرارت را در حد اکثر ممکنه قرار می‌دهیم ماده ضد عفونی شده از طرف کارخانه سازنده این ماشین را که بنام Hygleam G است



( شکل ۱ )

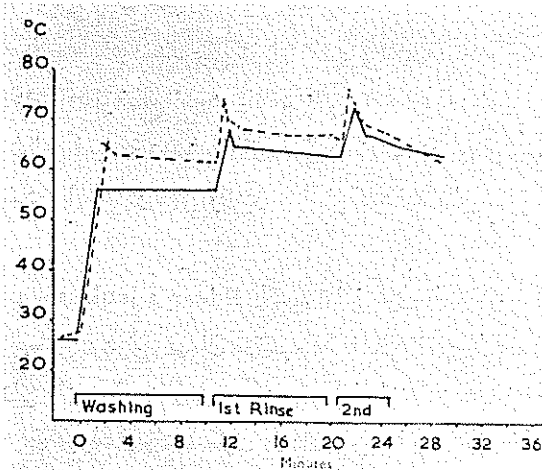
بهمان مقداری که برای شستشوی ظروف توصیه شده است سیریزیم درش را می‌بندیم و ماشین را کار می‌اندازیم .

در شکل ۲ حرارتی که در دور کامل ماشین ثبت شده است نشان می‌دهد در یک مورد ترموکوپل در مجاورت یک لوله تراشه که در قسمت پائین این ماشین جا داشت قرار داده شده بود و در مورد دیگر ترموکوپل در حدفاصل لوله‌های خرطوسی جا داده شده بود .

در همچو شرایط وقتی در ماشین باز شد تمام اسبابها کاملاً شسته و خشک شده بود و از نظر دید ظاهری تمام وسایل تمیز و وسایل فلزی کاملاً درخشان بودند .

سطحیات باکتریولوژیکی از نتیجه کار ماشین Swan Maid از لوله‌های خرطوسی یک

اسباب بیهوشی کار کرده کشت بعمل آمد و در مدت ۴ ساعت در کشت میکروبیهای استافیلوکوک کالی باسیل، پروتئوس و لگارس، ویبوسیائین، استرپتوکوک و غیره دیده شد ولی بعد از اینکه همین لوله‌ها در ماشین قرار گرفت و دور کامل انجام یافت لوله‌ها را بیرون آورده شستشودادند



(شکل ۲)

و با رعایت شستشوی ۴ تا ۸ ساعت درجه سانتی گراد کشت کردند ولی نتیجه منفی بود همین عمل را برای باسک بیهوشی، کونکتورها، تیغه‌های لارنکوسکوپ نیز انجام دادند باز نتیجه کشت منفی بود برای جستجوی ویروس نیز این عمل انجام گرفت فقط یک مورد در کشت که از شستشوی لوله‌های خرطومی قسمتهای فلزی و لوله‌های تراشه و بگ بعمل آمده بود باسیل سوئیسی ایس یافته شد.

### بحث

با اینکه در سال ۱۹۶۲ Stark و Green و Pask تأکید کردند که در دستگاههایی که مستقیماً با بیمار تماس دارد امکان آلودگی هست و بایستی استریل بشوند ولی امکان انتقال عفونت را از سایر قسمتهای اسبابهای بیهوشی تأیید نکردند آنها سفارش میکنند که در مواردیکه بیمار احتمال انتقال عفونت را دارد بایستی اسبابها کاملاً برای بیمار دیگر جدا گانه مصرف شود. در سال ۱۹۶۴ Clark و Dixson و Stratford با این سیستم مخالفت کرده بطور مستقیم بررسی‌های خود را بیان نموده و امکان انتقال عفونت را حتی در بیمارانیکه عفونتهای جهاز تنفسی نداشته‌اند یادآوری نموده‌اند و باین نتیجه رسیده‌اند که این خطر همیشه هست و بایستی حتی المقدور جلوگیری شود.

بنابراین لازم است که هرآستزیت مطمئن باشد که وسایل کارآن تا آنجا که مقدور است از پاکت‌های پاتوژن‌عاری باشد ولی اسکان استریلیته کامل یک اسری غیرممکن میباشد بدلیل اینکه اولاً اسبابهای بیهوشی نسبتاً گرانقیمت بوده ثانیاً آنستزیت حین انجام کار مجبور به مانورهایست که مشکل بتوان استریلیته راعایت کرد.

ایده‌آل‌ترین طریقه برای ضدعفونی کامل استریل کردن در اتوکلاو میباشد ولی برای اینکه اسبابهای فلزی زودتر ضایع نشود بایستی اتوکلاو بدرجه نسبتاً پائین انتخاب شود و چون موجود بودن این اسبابها در تمام اطاق عمل‌ها غیرممکن بنظر میرسد از طرف دیگر برای آماده نمودن همیشگی بایستی وسایل زیادی را انبار کرد که بطور عملی این کار غیر ممکن بنظر میرسد.

در سال ۱۹۶۴ Jenkins و Edgar یک متد ارزانتری را پیشنهاد کردند و آن عبارت بود از پاستوریزه کردن وسایل بیهوشی بهمان ترتیب که Francis در سال ۱۹۵۹ برای سیستم سکپ توصیه کرده بود ولی این عمل بنظر غیر ممکن میرسد زیرا در این طریقه شستشوی کامل وجود ندارد که اسکاناً بزاق و چرک و مواد دیگری را که در لوله‌ها جمع شده خارج سازد ثانیاً آبهای هوایی که احتمالاً در داخل لوله‌ها باقی خواهد بود در ضمن استریل کردن ضد عفونی نخواهد شد از طرف دیگر اغلب اسباب با این طریقه مرطوب بوده و لوله‌های خرطوسی و بگ بهیچ عنوان خشک نمیشوند و وقتی ماسک یا سایر لوازم بطور مرطوب مصرف شود در مرحله اول بیهوشی اسکان ایجاد خطرات فوق‌العاده زیادی را ایجاد مینماید.

در سال ۱۹۶۴ Dixson و Stratford و Clark یک روش مترون به صرفه را پیشنهاد کردند که عبارت بود از فروردن تمام وسایل در یک محلول ۱٪ درصد کلر هگزیدین بمدت بیست دقیقه هر چند که تمام وسایل لازم باید از همدیگر جدا بشوند و در محلول خیس بشوند ولی ضد عفونی نسبتاً کامل است و تمام وسایل قبل از فروردن در مایع بایستی کاملاً شستشوداده شود. طبیعت دستگاه ماشین فوق این است که غالب مضرات فوق را نداشته و تقریباً تمام محاسن مطلوب را دارد و دستگاهی است نسبتاً ارزان قیمت و برای دواطاق عمل یک دستگاه کافی است و وسایل کاملاً در آن شستشوده و ضد عفونی میشود درجه حرارت سه برابر بالاتر از آنست که بتواند اسپورها را از بین ببرد.

ماده ضد عفونی کننده انتخابی Hygicam C است که یک اونس از آن در  $\frac{1}{4}$  گالن آب (در حدود ۰ لیتر) که باندازه ظرفیت تانگ ماشین میباشد استفاده میشود. Colleagues و Pirie در سال ۱۹۶۵ نشان دادند که در مایع قلیائی بدون کلرین کلی باسیل در مدت دودقیقه و استافیلوکوک درسی دقیقه که درجه حرارت مایع ۲ سانتیگراد باشد کشته میشوند. در ماشین

فوق درجه حرارت بین ۶۰-۵۰ درجه سانتیگراد تغییر می‌کند که در منحنی نشان دادیم که با تئوری فوق مطابقت دارد.

اسباهائیکه در داخل ماشین قرار داده شده بود وقتی بهمداز ۲ دقیقه بیرون آورده شد حتی لوله خرطومسی کاملاً خشک بوده درحالیکه مدت لازم برای استریل کردن در ماشین ۵ دقیقه بود و اگر اسبابها را کمی زودتر بیرون بیاوریم کمی مرطوب است نه خیس و لذا در مدت ۲ دقیقه نیز قابل مصرف است بنابراین لازم نیست که مقدار زیادی وسایل برای استریل کردن انبار شود و این ماشین را در اطاق سجاور اطاق عمل میشود جاداد و احتیاج به بخارج اضافی جهت نصب آن نمیباشد. لوله تراکیال با این طریق کاملاً ضد عفونی میشود بدون اینکه احتیاج به اتوکلاو کردن باشد.

البته با این اسباب هرگز اعلام نشده است که استریلیته کامل میباشد ولی برای کشتن میکروبیهای معمولی که امکان دارد ناقل بیماری باشند مناسب است و چنین بنظر میرسد که این اسباب یک وسیله ارزان قیمت و سهل الاستعمال بوده و از نظر ضد عفونی نیز کافی خواهد بود.