بررسی اثر ژل آنتی باکتریال بر ارگانیسم‌های دست پرسنل بیمارستان

دکتر سید احمد خلیفه سلطانی[۱]، محسن جعفرپور بروجنی[۲]

چکیده

سابقه و هدف: میزان مقاومت و عوارض و مرگ و میر عفونت‌های بیمارستانی بالاست و مشکلات فراوانی در مورد شستشوی دست با آب و صابون وجود دارد. ژل آنتی‌باکتریال به تازگی وارد بازار شده است و ادعا می‌شود که می‌تواند همان اثرات آب و صابون را داشته باشد و علاوه بر آن نیاز به شستشو با آب ندارد و می‌تواند جایگزین مناسبی برای آب و صابون باشد. بر این اساس این مطالعه روی کشت پوست دست پرسنل بیمارستان شهید بهشتی کاشان قبل و بعد از مصرف ژل آنتی‌باکتریال در سال ۱۳۸۰ انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه در مرحله اول با طراحی توصیفی و در مرحله دوم با طراحی نیمه‌تجربی بر روی ۵۹ نفر از پرسنل بیمارستان انجام گرفت. انتخاب نمونه به صورت تصادفی ساده بود. ابتدا از دست پرسنل یک کشت تهیه کرده، حدود ۵ دقیقه بعد از مصرف ژل آنتی‌باکتریال ساخت کارخانه داروگر، یک نمونه کشت دیگر تهیه کردیم . نمونه‌ها روی دو محیط BA و EMB کشت داده شد و شیوع آلودگی بر حسب نوع میکروارگانیسم تعیین و تأثیر ژل بر کمیت و کیفیت آن با تست‌های مناسب آماری مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: در آلودگی هم‌زمان یافت شده در کشت پوست دست پرسنل شایع‌ترین نوع میکروب به ترتیب استافیلوکوک کوآگولاز منفی (۷۲/۹ درصد)، استافیلوکوک کوآگولاز مثبت (۳۰/۵ درصد)، باسیلوس (۲۲ درصد)، کلبسیلا (۱۰/۲ درصد)، استرپتوکوک (۳/٤ درصد) و اشرشیاکلی (۱/۷ درصد) بود.

درصد کاهش ارگانیسم‌ها پس از مصرف ژل آنتی‌باکتریال در استافیلوکوک کوآگولاز منفی ۹۰/۷ درصد (P=0.00) و در استافیلوکوک کوآگولاز مثبت ٦٦/۷ درصد (P=0.005) بود. در مورد ارگانیسم‌هایی که به تعداد کم جدا گردیدند، درصد کاهش در مورد کلبسیلا و اشرشیاکلی صددرصد و در مورد استرپتوکوک پنجاه درصد بود.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها : با توجه به اینکه یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال عفونت‌های بیمارستانی از طریق دست پرسنل است و از آنجا که به نظر می‌رسد که ژل آنتی‌باکتریال می‌تواند روی میکروارگانیسم‌های دست پرسنل بیمارستانی مؤثر باشد و با توجه به کاربرد ساده این ژل و عدم نیاز به آب پیشنهاد می‌گردد از این ژل به جای آب و صابون برای ضدعفونی کردن دست پرسنل بیمارستان قبل و بعد از هر تماس با بیمار استفاده گردد. هم‌چنین انجام یک تحقیق تجربی در مراکز مختلف بیمارستانی را توصیه می‌نماید.

واژگان کلیدی: ژل آنتی‌باکتریال، عفونت بیمارستانی.

۱- گروه عفونی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پزشکی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

مقدمه

عفونت‌های بیمارستانی به طور چشمگیری با پیدایش عوارض و بروز مرگ و میر همراه است و مخارج زیادی را به بیمار بستری تحمیل می‌نماید. (۱) این عفونت‌ها به سختی درمان شده و گاهی میزان مرگ و میر بیمارانی که دچار عفونت بیمارستانی می‌شوند به دو برابر می‌رسد. دو منبع احتمالی عفونت در بیمارستان بیماران آلوده و دست‌های پرسنل بیمارستان می‌باشد و از جمله اقدامات اصولی جهت کنترل این عفونت‌ها، شستشوی دست‌ها و رعایت اصول بهداشتی است (۲) به طوری که شستشوی خوب دست‌ها می‌تواند پنجاه درصد بروز عفونت‌های بیمارستانی را کاهش دهد (۳). ولی اکثر کارکنان علی‌رغم داشتن آگاهی گاهی به علت تنبلی از انجام این کار امتناع می‌کنند. از طرف دیگر حجم زیاد کار، فقدان فرصت کافی برای شستن دست‌ها هنگام قطع آب و یا نبودن سینک دستشویی از عوامل دیگری هستند که به بروز این مشکل دامن می‌زنند (٤). از آنجا که یکی از موارد پیشنهادی برای غلبه بر باکتری‌های دست استفاده از ژل‌های آنتی‌باکتریال حاوی الکل می‌باشد و حتی اساسی‌ترین تغییر در راهنمای جدید CDC توصیه استفاده از این محصولات به جای آب و صابون است (٦ و ٥) این تحقیق در دانشگاه علوم پزشکی کاشان در سال ۱۳۸۰ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در دو مرحله انجام گرفت. در مرحله اول تحقیق با طراحی توصیفی، نمونه‌ها به صورت تصادفی ساده از بین کلیه پرسنل که در هر یک از بخش‌های بیمارستان مشغول به کار بودند انتخاب شدند. ابتدا یک کشت از پوست دست آنها تهیه شد. در مرحله دوم تحقیق برای تعیین تأثیر ژل بر میکروارگانیسم‌های دست افراد فوق با طراحی کارآزمایی بالینی انجام گرفت. بعد از مصرف ژل آنتی‌باکتریال (ساخت شرکت داروگر) حاوی پلیمرهای اکرلیک اسید، الکل اتیلیک، تری اتانول - آمین، گلیسرین، ۲ و ٤ دی کلروهیدروکسی دی‌فنیل‌اتر (تری کلوزان) به مقدار مساوی برای هر کدام، از آنها خواستیم به مدت ٥ دقیقه با دست‌های خود کاری انجام ندهند. سپس یک نمونه کشت دیگر از پوست دست آنها تهیه شد.

در هر نوبت کشت در دو محیط B.A[1] و EMB[2] انجام گرفت. نمونه‌ها به سرعت به آزمایشگاه دانشگاه علوم پزشکی کاشان واقع در بیمارستان شبیه‌خوانی انتقال یافت، و پس از ٤٨ - ٢٤ ساعت انکوباسیون در محیط C °٣٧ از نظر وضعیت رشد و تعداد کلنی مورد بررسی قرار گرفت. تست‌های اختصاصی شامل سیترات، اوره آز، هیدرولیز قند (TSI) و واکنش MRVP و SIM برای تعیین جنس و گونه باکتری‌های خانواده آنتروباکتریاسه و تست‌های بیوشیمیای کاتالاز، کوآگولاز، اکسیداز برای تعیین جنس و گونه باکتری‌های گرم مثبت و سایر تست‌های اختصاصی برای گونه‌های متفرقه انجام گرفت.

هم‌چنین از تهیه گسترش و رنگ‌آمیزی گرم در تشخیص باکتری‌های گرم مثبت استفاده شد. هم‌زمان در مطالعه‌ای دیگر ارگانیسم‌های شایع بیمارستانی در محیط Invitro در معرض ژل آنتی‌باکتریال قرار گرفت و سپس در محیط کشت بررسی شد. کلیه داده‌ها در فرم‌های اطلاعاتی ثبت گردید شیوع آلودگی در دست‌ها و بخش‌ها مشخص شده و در نهایت تأثیر ژل برکمیت و کیفیت آلودگی

1 - Blood Agar

2 - Eosin Mettylene Blue

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

دست با آزمون‌های آماری MCNEMAR'S و SIGN Test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۵۹ پرسنل شرکت‌کننده در این مطالعه ٤٤ نفر (٧٤/٦ درصد) زن و ۱۵ نفر (٢٥/٤ درصد) مرد بودند. در جدول شماره ۱ توزیع افراد شرکت‌کننده بر حسب سن و جنس ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که ٢٣/٧ درصد آنها کمتر از ۲۵ سال و ٤٤/١ درصد بیشتر از ۳۰ سال سن داشتند.

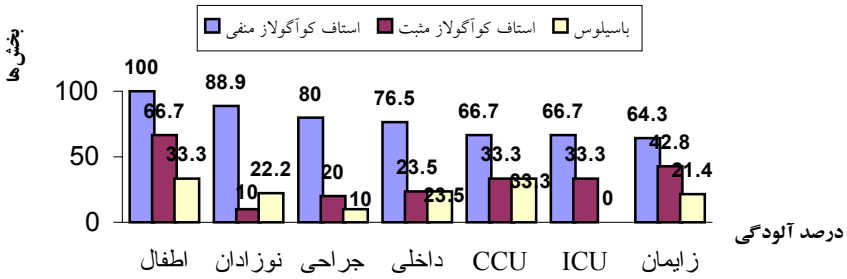
جدول ۱- توزیع افراد مورد مطالعه بر حسب گروه های سنی و به تفکیک جنس

سن (سال) / جنس	۲۵-۳۰	۲۵-۳۰	۳۰ سال و بیشتر	جمع
زن	١٤ (٣١/٨) *	١٤ (٣١/٨)	١٦ (٣٦/٤)	٤٤ (١٠٠)
مرد	٠ (٠)	٥ (٣٣/٣)	١٠ (٦٦/٧)	١٥ (١٠٠)
جمع	١٤ (٢٣/٧)	١٩ (٣٢/٢)	٢٦ (٤٤/١)	٥٩ (١٠٠)

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

در آلودگی هم‌زمان یافت شده در کشت پوست دست پرسنل در مجموع فراوانی ارگانیسم‌های به دست آمده به ترتیب عبارت بودند از: استافیلوکوک کوآگولاز منفی ٧٢/٩٢ درصد، استافیلوکوک کوآگولاز مثبت ٣٠/٥ درصد، باسیلوس ٢٢ درصد، کلبسیلا ١٠/٢ درصد استرپتوکوک ٣/٤ درصد و اشرشیا کلی ١/٧ درصد، شایع‌ترین ارگانیسم کشت داده شده در زنان استافیلوکوک کوآگولاز منفی (٨١/٨ درصد) و در مردان استافیلوکوک کوآگولاز مثبت (٦٠ درصد) بود.

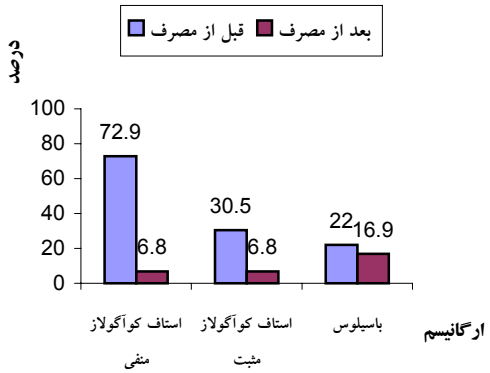
در همه گروه‌های شغلی شایع‌ترین ارگانیسم به دست آمده استافیلوکوک کوآگولاز منفی بود. به طوری که پزشکان در ٨١/٢ درصد، پرستاران در ٧٠/٣ درصد و پرسنل خدماتی در ٦٦/٧ درصد موارد واجد این میکروب بودند. نمودار شماره ۱ توزیع فراوانی نوع میکروارگانیسم را بر حسب محل کار افراد مورد مطالعه نشان می‌دهد.



نمودار ۱- توزیع فراوانی نوع میکروارگانیسم بر حسب نوع بخش افراد مورد مطالعه

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

در مرحله دوم تحقیق بیشترین اثر ژل آنتی‌باکتریال بر روی دو ارگانیسم استافیلوکوک کوآگولاز منفی و استافیلوکوک کوآگولاز مثبت به ترتیب با ۹۰/۷ درصد و ٦٦/۷ درصد کاهش بود. در مورد ارگانیسم‌های با شیوع کمتر، ارگانیسم‌های گرم منفی (همانند کلبسیلا و اشرشیا کلی) کاملاً با مصرف ژل آنتی‌باکتریال از بین رفتند و در مورد استرپتوکوک به نصف کاهش یافتند. نمودار شماره ۲ فراوانی ارگانیسم‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد تأثیر ژل بر روی استافیلوکوک کوآگولاز منفی در جدول شماره ۲ ارائه شده است و نشان می‌دهد که میزان موارد کشت منفی این ارگانیسم از ۲۷/۱ درصد به ۹۳/۲ درصد افـزایش پیدا کرد و آمار مک نمار نشان داده این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است (P=0.000).



نمودار ۲- توزیع دست های پرسنل بیمارستان بر حسب آلودگی به میکروارگانیسم ها به تفکیک قبل و بعد از مصرف ژل

جدول ۲ ـ توزیع فراوانی استافـیلوکوک کـوآگـولاز منفی قبل و پس از مصرف ژل آنتی باکتریال در پرسنل بیـمارستان شهید بهشتی

بعد از مصرف / قبل از مصرف	مثبت	منفی	جمع
مثبت	٤ (٦/٨)	٦٩ (٦٦/١)	٤٣ (٧٢/٩)
منفی	۰ (۰)	١٦ (٢٧/١)	١٦ (٢٧/١)
جمع	٤ (٦/٨)	٥٥ (٩٣/٢)	٥٩ (١٠٠)

تأثیر ژل بر روی استافیلوکوک کوآگولاز مثبت در جدول شماره ۳ ارائه شده است و نشان می‌دهد که میزان موارد کشت منفی این ارگانـیسم از ٦٦/١ درصد به ۸۹/۸ درصد افزایش پیدا کرده است و آمار مک نمار نشان می‌دهد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است. (P= 0.005)

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

جدول ۳- توزیع فراوانی استافیلوکوک کوآگولاز مثبت قبل و پس از مصرف ژل آنتی باکتریال در پرسنل بیمارستان شهید بهشتی در سال ۱۳۸۰

بعد از مصرف ژل / قبل از مصرف ژل	مثبت	منفی	جمع
مثبت	٤ (٦/٨)	١٤ (٢٣/٧)	١٨ (٣٠/٥)
منفی	٢ (٣/٤)	٣٩ (٦٦/١)	٤١ (٦٩/٥)
جمع	٦ (١٠/٢)	٥٣ (٨٩/٨)	٥٩ (١٠٠)

در مجموع با شمارش کل کلنی‌های به دست آمده در کشت دست پرسنل ملاحظه می‌شود میانگین کلنی‌های قابل شمارش قبل از استفاده از ژل آنتی‌باکتریال ١٤/٧٨ بوده که پس از مصرف ژل به ٠/٧٤ رسیده است که دارای تفاوت معنی‌داری می‌باشد (P= 0.000)

تعداد کلنی‌های استافیلوکوک کوآگولاز منفی از ٣/٨٦ ± ٢٢/٥٢ قبل از استفاده از ژل به ٣/٧٣ ± ١٠/٠٥ و در مورد استافیلوکوک کوآگولاز مثبت این تعداد از ١/٨٢ ± ١٧/٧٨ قبل از استفاده از ژل به ٠/٧ ± ٠/٣٣ بعد از استفاده از ژل کاهش پیدا کرد و آماره SIGN Test نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار است (P<0.01).

به موازات انجام این تحقیق بر روی دست پرسنل در مطالعه‌ای دیگر در محیط Invitro ارگانیسم‌های شایع بیمارستانی را در معرض ژل آنتی‌باکتریال قرار دادیم. تأثیر گذشت زمان بر روی تأثیر ژل آنتی‌باکتریال بر کشت ارگانیسم‌ها بر حسب زمان در جدول شماره ٤ ارائه شده است و نشان می‌دهد که ژل مانع رشد همه نوع میکروارگانیسم‌های بیمارستانی شده است، اما در مورد باسیلوس حتی با افزایش طول مدت زمان در معرض قرار گرفتن آن، تأثیری بر ارگانیسم نداشته است.

جدول ٤ ـ وضعیت رشد ارگانیسم‌های شایع بیمارستانی پس از افزودن ژل آنتی باکتریال در محیط آزمایشگاهی بعد از ١٥ دقیقه انکوباسیون

زمان مواجهه / نوع ارگانیسم	بعد از ٥ دقیقه	بعد از ١٠ دقیقه	بعد از ١٥ دقیقه
استافیلوکوک کوآگولاز منفی	-	-	-
استافیلوکوک کوآگولاز مثبت	-	-	-
باسیلوس	+	+	+
اشرشیا کلی	-	-	-
پروتئوس	-	-	-
پسودمونا	-	-	-

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

بحث

تحقیق نشان داد شایع‌ترین ارگانیسم به دست آمده کشت پوست دست پرسنل استافیلوکوک کوآگولاز منفی ۷۲/۹ درصد و بعد از آن استافیلوکوک کوآگولاز مثبت ۳۰/۵ درصد و باسیلوس ۲۲ درصد است. نتایج با مطالعات حق‌شناس گرگابی در سال ۱۳۷۸ و صیادجو در سال ۱۳۸۱ تقریباً هم‌خوانی دارد (۸ و ۷).

تحقیق نشان داد که ژل آنتی‌باکتریال روی استافیلوکوک کوآگولاز منفی و استافیلوکوک کوآگولاز مثبت تأثیر دارد ولی در مورد باسیلوس که یک باسیل گرم مثبت می‌باشد تأثیری مشاهده نشد طبق نتایج این مطالعه درصد کاهش ارگانیسم‌ها پس از مصرف ژل بسیار قابل ملاحظه است، به طوری که در مورد استافیلوکوک کوآگولاز منفی و استافیلوکوک کوآگولاز مثبت درصد کاهش به ترتیب ۹۰/۷ و ٦٦/٦ محاسبه گردید. در صورتی که این درصد کاهش در مورد باسیلوس ١٥/٤ درصد است که نسبت به دو ارگانیسم مذکور پایین است. قابل توجه است که این ارگانیسم از باکتری‌های اسپوردار می‌باشد که آن را از تأثیر ژل حفظ می‌کند و به همین علت در موارد گسترش بیوتروریسم با باسیل سیاه زخم (B.anthracis) که آن هم اسپوردار است شستشو با آب و صابون به جای استفاده از ژل آنتی‌باکتریال توصیه می‌شود.

هم‌چنین طبق نتایج به دست آمده درصد کاهش در مورد کلبسیلا و اشرشیا کلی ۱۰۰ درصد و در مورد استرپتوکوک ۵۰ درصد بود که البته با توجه به تعداد کم نمونه‌های این سه ارگانیسم در نمونه‌های تهیه شده نتایج آنها نمی‌تواند قطعی باشد.

بر اساس نتایج این تحقیق ژل آنتی‌باکتریال بر روی ارگانیسم‌های شایعی همچون استافیلوکوک کوآگولاز منفی و استافیلوکوک کوآگولاز مثبت مؤثر است و تعداد کلنی این دو ارگانیسم را کاهش داده است. تفاوت در میزان پاسخ را می‌توان به تعداد کلنی‌های موجود از هر ارگانیسم در کشت اولیه دست آنها و یا همراه بودن یا نبودن با ارگانیسم‌های دیگر نسبت داد.

همان‌طوری که می‌دانیم عفونت‌های بیمارستانی علت بسیاری از پذیرش‌های بیمارستانی است و بیش از یک پنجم از موارد مورتالیته بیمارستانی ناشی از عفونت بیمارستانی است (۹). این عفونت‌ها به علت اینکه اغلب با سویه‌های مقاوم میکروبی ایجاد می‌شوند، پروتکل درمانی را به تأخیر انداخته و یا با شکست مواجه می‌کنند و موجب طولانی شدن زمان بستری بیماران و پیدایش عوارض و بروز مرگ و میر می‌شوند نکته مسلم اینکه اهمیت بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی عفونت‌های بیمارستانی به حدی است که باید به طور جدی به دنبال راه حل مناسبی جهت کنترل آن باشیم و با ارائه راه‌کارهای متناسب و قابل اجرا وضعیت موجود را بهبود بخشیم.

به طور مثال کوتاه نمودن زمان بستری بیمار در بیمارستان بر طبق اصول بهداشتی و درمانی علاوه بر تأثیر مثبت بهداشتی و اجتماعی موجب بالا رفتن بازده اقتصادی می‌گردد و با خالی شدن یک تخت بیمارستان می‌توان سطح سرویس‌دهی و پذیرش بیمارستان را افزایش داده و به مقدار زیادی از مخارج زائد کاسته و نیروی انسانی را در جهت مثبت به کار گرفت.

از راه‌کارهای دیگر در جهت کنترل عفونت‌های بیمارستانی می‌توان به جداسازی بیماران، ایزولاسیون، کاربرد روش‌های آسپتیک و اختصاصی کردن وسایل و لوازم مراقبت بیماران

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

اشاره کرد. ولی در مطالعات مختلف بیشترین راه انتقال عفونت در بیماران و در بخش‌های مختلف را دست‌های آلوده پرستاران، پزشکان، تکنسین‌ها و... دانسته‌اند و نشان داده‌اند که بهترین و مؤثرترین راه کنترل عفونت، شستشوی دقیق دستها قبل و بعد از تماس با بیماران است (١٤-١٠).

اکنون باید گفت آیا راه‌کارهای ارائه شده، جامع و کامل می باشند؟ آیا این راه‌کارها در تمامی شرایط قابل اجرا هستند؟ آنچه مسلم است و نتایج مطالعات نیز آن را تأیید می‌کنند، این است که شستشوی دست‌ها با آب و صابون بهترین، مؤثرترین و ارزان‌ترین راه کنترل عفونت بیمارستانی است، ولی آیا تمامی پرسنل بیمارستان خود را مقید به شستشوی دستها با آب و صابون می‌دانند؟ در مطالعه دیندوست رایج‌ترین روش انتقال میکروب‌ها در بخش نوزادان از طریق دست‌های پرسنل بود. هم‌چنین روش عمده انتقال استافیلوکوک اوروئوس در این بخش از طریق دست پرسنل بود که با تجدید نظر در روش‌های کنترل عفونت خصوصاً در مورد شستشوی دست‌ها می‌توان از بروز این عفونت‌ها جلوگیری کرد (١٥).

یک شستشوی کامل یک دقیقه به طول می‌انجامد و در اغلب اوقات به ویژه در بخش‌های مراقبت ویژه شستن دست‌ها نادیده گرفته می‌شود و یا به موقع صورت نمی‌گیرد. (١٢) هم‌چنین به هنگام حجم زیاد کار و فقدان فرصت کافی برای شستن دست‌ها، هنگام قطع آب و یا نبودن سینک دستشویی راه‌کارهای مذکور قابل اجرا نمی‌باشد (٥).

از طرف دیگر در پژوهشی که توسط Jacques انجام گرفت، نشان داده شده که خیس بودن دست‌ها و صابون پس از شستشوی دست‌های خود می‌تواند به عنوان منبع آلودگی باشد (١٦).

با توجه به نکات مذکور آیا شستشوی دستها با آب و صابون برای پیشگیری از عفونت‌های بیمارستان راه‌کار مناسب است؟ نتایج تحقیق ما در مقایسه با تحقیق علائی (٤) در مورد کاهش متوسط در تعداد کلنی‌های دست پرسنل پس از شستشوی دست با آب و صابون که ٤٩/٦ درصد بود نشان می‌دهد که ژل آنتی‌باکتریال تأثیر بیشتری نسبت به آب و صابون در کاهش ارگانیسم‌های پوست دست داشته است.

آیا استفاده از صابون مایع و یا قرص‌های صابون شخصی راه‌کار مناسب‌تری نیست؟ با توجه به نتایج این مطالعه و مزایای ژل آنتی‌باکتریال از جمله عدم احتیاج به آب، خشک کردن و مراجعه به دستشویی و هم‌چنین کاربرد سریع آن، آیا مصرف این ژل نمی‌تواند راه‌کاری مناسب به جای آب و صابون باشد؟ مطالعات مختلف (١٣) نشان داده است که شستشوی دست‌ها بعد از هر تماس با بیمار می‌تواند عفونت‌های بیمارستانی را کاهش دهد. البته پوشیدن دستکش نیز در کاهش انتقال عفونت مؤثر بود ولی چون پوشیدن دستکش لزوم دفعات شستشوی دست را کاهش نمی‌دهد (٣ و ١٧) و با توجه به مشکلات موجود در مورد شستشوی دست با آب و صابون، استفاده از ژل آنتی‌باکتریال راه حل مناسبی به نظر می‌رسد.

مطالعات نشان داده‌اند که برای کاهش فراوانی عفونت‌های استافیلوکوکی می‌توان از ترکیبات حاوی تری کلوزان به جای آب و صابون استفاده کرد (١٨).

از آنجایی که ترکیب اصل ژل آنتی‌باکتریال مورد مطالعه، تری‌کلوزان می‌باشد، در کنترل عفونت‌های بیمارستانی استافیلوکوکی در بخش‌های نوزادان در بخش‌های مختلف بیمارستانی استفاده از

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]

ژل آنتی‌باکتریال مصراً توصیه می‌شود. در مجموع تولید و عـرضه ژل‌های آنتی‌باکتریال حاوی پایه الکـل را می‌توان گامی بلند در جهت ارتقـاء بهداشت دست‌ها تلقی کرد به همین علت تحقیقات بیشتر و در مراکز متعدد بیمارستانی در این مورد لازم است.

Refereneces:

1- Braunwald E, Fauci AS, et al. ***Harrison's Principles of Internal Medicine***. 15th ed. New York, McGraw-Hill, 2001.

۲- اصل سلیمانی حسین. ***پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی***. مؤسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده، نشر طبیب، تهران، ۱۳۷۹.

3- Mandell GL, et al. ***Principle of Infectious Disease.*** Livingstone, 2000.

۴- علائی ن. پیشگیری از انتشار عفونت با استفاده از محلول‌های الکلی به جای آب و صابون. دهمین کنگرهٔ بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه شاهد، سال ۱۳۷۹.

5- Voss A, Widmer AF. No Time for Hand washing!? Hand washing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 1997; 18 (3): 205-8.

6- Myers F, Perini S. Hand hygiene: understanding and implementing the CDC's new guideline. ***Nurs Manage*** 2003; 34(4): 3-14.

۷- حق شناسی گرگابی م. بررسی وضعیت آلودگی باکتریال بخش ICU بیمارستان نقوی کاشان از بهمن ماه ۷۷ لغایت تیرماه ۷۸. ***پایان نامه*** جهت اخذ دکترای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، سال ۱۳۷۸.

۸- صیادجو س. بررسی میزان آلودگی میکروبی در بیمارستان آموزشی امیرالمؤمنین سمنان از آذرماه ۷۹ الی آذر ۸۱. یازدهمین کنگره بیماری های عفونی و گرمسیری ایران.

9- Garcia Merten M, et al. Proportion of hospital deaths associated with adverse events. ***J Clin Epidemiol*** 1997; 50 (12): 1319-26.

10- Orrett FA, et al. Nosocomial infections in a 'Regional Hospital in a Descloping country. ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 1998; 19(2): 136.

11- Calfee DP, Durbin LJ, Germanson TP, et al. Spread methicillin–resistant Staphylococcus aureus (MRSA) among household contacts of individuals with nosocomially acquired MRSA. ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 2003; 24: 422.

۱۲ – نوبهار منیر. بررسی شستشوی دست ها در پرسنل پرستاری و نقش آن در پیشگیری از عفونت های بیمارستانی. یازدهمین کنگرهٔ بیماری های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه سمنان، ۱۳۸۰.

13- Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for hand hygiene in health–care setting. ***MMWR*** 2002; 51 (PR-16): 1-44.

14- Gould D, Chamberlain A. Gram – negative bacteria. The challenge of preventing cross-infection in hospital wards: a review of the literature. ***J Clin Nurs*** 1994; 3 (6): 339-45.

۱۵- دیندوست اختر. عفونتهای بیمارستانی در بخش های مراقبت ویژه نوزادان. نهمین کنگره بیماری های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه شهید بهشتی، سال ۱۳۷۸.

16- Jacques L, Mathieu D, Baumann F, Roussel A. Bacteriological study of hands and the use of soap in the hospital environment. ***Biomed Pharmacother*** 1983; 37 (9-10): 415-8.

17- Tenorio F, Badri SM, Sahgal NB, et al. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin resistant enterococcus species by health care workers after patient care. ***Clin Infect Dis*** 2001; 32 (5): 826-9.

18- Zafar AB, Butler RC, Reese DJ, et al. Use of 0.3% triclosan (Bacti-stat) to eradicate an outbreak of methicillin – resistant Staphylococcus aureus in a neonatal nursery. ***Am J Infect Control*** 1995; 23(3): 200-8.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-08]