

## مقایسه اثر صابون ، ژل دست و بتادین در ضد عفونی دست پرسنل بخشهای نوزادان و NICU

دکتر منیره سیار<sup>۱</sup> ، دکتر فرزانه زنوی<sup>۲</sup> ، دکتر فرزانه جدلی<sup>۳</sup> ، دکتر داود یادگاری نیا<sup>۴</sup>  
با همکاری مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده :

شستن دست بهترین روش پیشگیری از عفونتهای بیمارستانی است . مناسبترین ماده برای شستشو ماده ای است که در کوتاهترین زمان ، با کمترین تحریک پوستی، فلور مقیم و گذرا را از بین ببرد. در این مطالعه اثر ژل دست (حاوی الکل و تری کلوزان ) ، بتادین (با نظارت و بدون نظارت) و آب و صابون معمولی در ضد عفونی دست پرسنل بخشهای نوزادان و NICU مقایسه گردید. از ۲۲ نفر از پرستاران و پزشکان ۱۱۰ نمونه کشت دست (در ۵ نوبت شامل بعد از اسکراب با بتادین (از بین رفتن فلور مقیم) ، قبل و بعد از شستن دست با آب و صابون معمولی و قبل و بعد از آغشته کردن دستها با ژل دست ( از بین رفتن فلور گذرا) انجام شد. از ۲۲ مورد پس از استفاده از بتادین ۱۴ کشت منفی ( با روش اسکراب ۳ دقیقه ای ) و ۸ کشت مثبت (با روش شستشوی ۱۵ - ۱۰ ثانیه ای ) بدست آمد. تمام کشتهای قبل و بعد از استفاده از آب و صابون معمولی و ژل دست مثبت بود. تحقیق نشان داد که بهترین ماده برای ضد عفونی دست پرسنل بخشهای نوزادان و NICU بتادین و بهترین روش شستشو اسکراب جراحی است. ژل دست، آب و صابون معمولی مواد مناسبی برای ضد عفونی دست در پرسنل این بخشها ( میزان بالای آلودگی با میکروبیهای گرم منفی ) نمی باشند. **کلمات کلیدی:** صابون ، ژل دست ، بتادین ، فلور مقیم دست ، ضد عفونی

**مقدمه:** عفونتهای بیمارستانی سبب افزایش مورتالیته و موربیدیته نوزادان می گردند. بنابراین کنترل و پیشگیری از بروز عفونت بیمارستانی اهمیت ویژه ای دارد(۱). در حال حاضر ، بهترین ، موثرترین و کم هزینه ترین روش پیشگیری، رعایت توصیه CDC (Center for Disease Control and Prevention) در مورد پیشگیری و کنترل عفونت ، به خصوص شستن دست ، قبل و بعد از تماس با هر نوزاد می باشد و شستشوی دست سبب از بین رفتن فلور گذرا<sup>۱</sup> و مهار فلور مقیم<sup>۲</sup> پوست می شود . روشهای مختلف شستشوی دست عبارتند از (۳) :

- ۱ - Hand Washing (برداشتن فیزیکی آلودگی و فلور گذرای پوست با کمک صابونهای معمولی )
- ۲ - Hand Antisepsis (زدودن و تخریب فلور گذرای پوست و مهار فلور مقیم با مواد آنتی میکروبیال موضعی مثل کلر هگزیدین)
- ۳ - Antiseptic hand rubbing (کاهش شمارش میکروبی دست بدون رفع آلودگی ظاهری پوست با مالیدن مواد آنتی میکروبیال موضعی مثل الکل )
- ۴ - Surgical hand scrubbing (زدودن و تخریب فلور گذرا و کاهش فلور مقیم با استفاده از مواد آنتی میکروبیال وسیع الطیف سریع الاثر غیر محرک و با اثر ماندگاری طولانی مثل بتادین) آنتی سبتیک های مورد استفاده برای ضد عفونی دست عبارتند از ترکیبات یدوفور مثل بتادین، الکل (اتانول، ایزوپروپیل و normal propyl) کلر هگزیدین و تری کلوزان (۳). علاوه بر نوع ماده آنتی میکروبیال شیوه شستن دستها و فرکانس دست شستن نیز در پیشگیری از انتقال میکروارگانیزم از راه دست موثرند(۴) .

طبق توصیه فعلی کلیه پرسنل باید در بدو ورود به بخش و قبل از هر اقدام تهاجمی به منظور از بین بردن فلور گذرا و مقیم دستها و وسایل آنها تاناجیه بالای آرنج باماده آنتی سبتیک مناسب (ترکیبات یدوفور، کلر هگزیدین ۴٪، هگزاکلروفن ۳٪ یا تری کلوزان ۳٪) به مدت ۳ دقیقه و با توجه به تمیز کردن اطراف وزیر ناخنها و بین انگشتان بشویندو سپس قبل وبعد از تماس با هر نوزاد یا بعد از تماس با مواد و سطوح و وسایل آلوده مجدداً دستها را با روشی مشابه به مدت ۱۵ - ۱۰ ثانیه با آب صابون (ترجیحاً صابون حاوی ماده آنتی میکروبیال) بشویند(۴و۵). متاسفانه علیرغم توصیه های موجود پرسنل به دلایل مختلفی (از جمله خشکی پوست ، مدت زمان مورد نیاز برای شستشو، بعد مسافت بین محل شستشوی دست تا بالین نوزاد) از شستن دست امتناع می کنند(۶).

- ۱ - یافتن روشهایی که انگیزه و تمایل پرسنل جهت شستن دست را افزایش دهد.
  - ۲ - یافتن ماده مناسبی که در زمان کوتاه و بطور موثر آلودگی میکروبی دست پرسنل را کاهش دهد و از نظر شکل ، بو، نحوه استفاده و سازگاری با پوست دست در استفاده مکرر مورد پذیرش پرسنل باشد.
- اخیراً استفاده از ژل های دست که به دلیل وجود الکل اثر آنتی میکروبیال دارند و بدون نیاز به آب سریعاً فلور مقیم و گذرا را تخریب می کنند مورد توجه قرار گرفته است(۱۴). به منظور تعیین اثر ژل دست ( حاوی الکل و تری کلوزان ) و مقایسه اثر آن با روش شستشو با آب و صابون معمولی و یا اسکراب با بتادین این تحقیق انجام گرفت .

### مواد و روشها :

در این مطالعه که به صورت آینده نگر و مورد - شاهدی در بیمارستانهای مفید و مهدیه تهران در مهر ماه ۱۳۸۱ بعمل آمده ابتدا از بین پزشکان و پرستاران بخشهای نوزادان و NICU پرسنلی را که ناخنهای کوتاه و بدون لاک داشتند، زخم و درماتیت فعال پوستی نداشتند و در انجام کارهای تهاجمی در نوزادان ( که نیازمند اسکراب جراحی بود ) مشارکت نداشتند شناسایی و در صورت تمایل به همکاری انتخاب کردند. سپس از ۲۲ نفر انتخاب شده به روش یکسان کشت دست ( نمونه گیری کیفی با کمک مالیدن سواب آغشته به نرمال سالین به انگشتان اول تا سوم و کف دست غالب ) انجام شد. پس از حمل نمونه ها در محیط ترانسپورت Carry Blair به آزمایشگاه ، تمام نمونه ها توسط یک نفر روی محیط

1 Transient Flora

2 resident flora

نتایج کشت قبل و بعد از استفاده از آب و صابون تفاوتی نداشت. با بررسی نمونه های قبل و بعد از استفاده از ژل دست مشاهده شد که در ۱۰ مورد ۴۵/۴۶٪ از نمونه های کشت پس از استفاده از ژل دست تعداد انواع کلنی های گرم منفی از ۳ نوع به ۲ نوع کاهش یافته و کلنی های گرم مثبت از بین رفته است و در ۱۲ مورد دیگر نتایج کشت قبل و بعد از استفاده از ژل تفاوتی نداشت. با مقایسه نتایج کشت دست پس از استفاده از ژل دست و پس از شستشو با آب و صابون در ۱۴ نفری که پس از شستشوی ۳ دقیقه ای دست با بتادین کشت دست منفی داشتند (یعنی فلور مقیم در آنها از بین رفته بود و فقط با فلورگذرای ناشی از تماس با بیمار در مرحله دوم نمونه گیری کلونیزه بودند) مشاهده شد که در ۷ نفر (۵۰٪) تراکم و تعداد انواع کلنی ها پس از استفاده از ژل یا صابون یکسان بود و در ۴ نفر (۲۸/۵۷٪) تراکم کلنی ها پس از استفاده از صابون بهتر از استفاده از ژل دست بود. و در ۳ مورد (۲۱/۴۳٪) تراکم کلنی در نمونه کشت پس از مصرف ژل کمتر از نمونه پس از شستشو با آب و صابون بود.

#### بحث و نتیجه گیری :

بررسی نتایج حاصل از کشت دست با بتادین نشان می دهد که هر چند بتادین موثرترین ماده برای ضدعفونی دست است ولی روش و مدت شستشو با بتادین نقش بسیار مهمی در ضدعفونی دست دارد. این یافته با مطالعه Sprunt (۷) و Pereria (۸) هم سویی دارد. Sprunt در سال ۱۹۷۳ با مطالعه ای نشان داد که استفاده چند ثانیه ای بتادین ۷/۵٪ نسبت به استفاده از آب و صابون و حتی آب ساده تأثیری در کاهش آلودگی میکروبی دست ندارد.

در تحقیق ما نیز استفاده چند ثانیه ای (۳-۱۲ ثانیه) از بتادین تأثیری در کاهش فلور میکروبی نداشت. Pereria نیز در سال ۱۹۹۰ نشان داد که شستشوی ۳ دقیقه ای با بتادین به اندازه شستشوی پنج دقیقه ای دست با بتادین سبب منفی شدن کشت دست در کلیه موارد شده است. با وجودی که تحقیق به عمل آمده به صورت کیفی بوده و بنابراین مقایسه تعداد کلنی های رشد یافته در نمونه های مختلف میسر نیست ولی توجه به تراکم و نوع کلنی ها در محیط های کشت مختلف نشان داد که هر چند ژل دست و آب و صابون معمولی بکار رفته هر دو توانایی از بین بردن بعضی میکروبهای خصوصاً میکروبهای گرم مثبت را داشتند ولی روی اکثر میکروبهای گرم منفی بی تأثیری بودند. در تحقیق ما ژل دست در کاهش فلور میکروبی گذرا یا مقیم موفق نبود، این یافته، با مطالعه قبلی در مورد ژل دست که نشان دهنده موفقیت ژل در از بین بردن فلور گذرا و مقیم است (۴) مغایرت دارد. علل احتمالی این تناقض موجود بین این تحقیق با مطالعات قبلی به نظر می رسد مربوط به تفاوت فرمولاسیون ژل دست مصرفی در مطالعات قبلی و یا تفاوت روش تحقیق باشد. بنابراین هر چند پرسنل تمایل زیادی به مصرف ژل دست به علت سهولت و سرعت استفاده از آن دارند ولی تحقیق ما نشان داد که هنوز روش برتر، اسکراب با بتادین است و توصیه می شود ژل دست به عنوان ماده ضدعفونی کننده دست پرسنل بخشهای نوزادان و NICU مصرف نشود.

#### تشکر و قدردانی :

بدین وسیله از جناب آقای دکتر سید ابوالفضل افجه ای رئیس بخش نوزادان بیمارستان مهدیه و استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که این پژوهش را یاری نمودند قدردانی می شود.

#### Blood Agar و Mac Conkey کشت داده شد. پس از ۲۴

ساعت از انکوباسیون بر حسب شکل کلنی ها در محیط های کشت مختلف تعداد و انواع کلنی شمارش گردید. در این مطالعه ۳ ماده مختلف برای شستشوی دست استفاده شد و در ۵ مرحله کشت دست انجام گرفت. در مرحله اول از ۲۲ نفر مورد مطالعه درخواست شد که در بدو ورود به بخش دستهای خود را با بتادین شستشو دهند که ۱۴ نفر ایشان تحت نظارت و راهنمایی ناظری یکسان به مدت ۳ دقیقه دستهای خود را به طریق اسکراب جراحی با ۴-۵ CC بتادین شستشو دادند و ۸ نفر از ایشان بدون دخالت همان ناظر و برحسب عادت دستهای خود را با همان مقدار بتادین شستند. مقدار زمان شستن دست در این ۸ نفر ۳-۱۲ ثانیه بود. پس از شستشو با بتادین (با فرض اولیه اینکه به این ترتیب فلور مقیم از بین خواهد رفت) کشت دست به عمل آمد. در مرحله دوم از این افراد درخواست شد که مراقبت پرستاری و یا معاینه فیزیکی معمول را در یک نوزاد به عمل آورند و (با فرض اینکه بدین ترتیب دست پرسنل با فلور گذرا آلوده می شود) نمونه کشت دست (قبل از شستشو با دو ماده دیگر) انجام شد. در مرحله سوم از ۱۱ نفر ایشان درخواست شد که دستهای خود را به مدت حداقل ۱۵ ثانیه با آب و صابون مایع معمولی با توجه به تمیز کردن نواحی بین انگشتان و زیر ناخنها بشویند. همچنین از ۱۱ نفر آنها درخواست شد که ۲ CC / ۱/۸ ژل دست را به کف دست ها و لابلای انگشتان خود بمالند و عمل مالش را تا زمان احساس خشک شدن دست (۲ CC / ۲۸ ثانیه) ادامه دهند. با فرض اینکه ماده به کار رفته می تواند فلور گذرا را از بین ببرد کشت دست پس از شستشو انجام شد. در مرحله چهارم از افراد درخواست شد تا مجدداً همان مراقبت پوستی یا معاینه فیزیکی را ترجیحاً روی همان نوزاد قبلی به عمل آورند و کشت دست گرفته شد. در مرحله پنجم از ایشان درخواست شد که دستهای خود را با آب و صابون یا ژل دست (برعکس ماده ای که در مرحله سوم استفاده کرده بودند) بشویند و برای نوبت پنجم از ایشان کشت دست (کشت پس از شستشو) گرفته شد. پس از آنکه در ۴ نوبت کاری مختلف پرسنل از ژل دست که در بالین هر نوزاد در معرض دید قرار گرفته بود استفاده کردند فرم نظر سنجی در مورد تمایل ایشان به استفاده از ژل تکمیل گردید.

#### یافته ها :

در این مطالعه ۵ پزشک و ۱۲ پرستار با میانگین سنی ۵/۸-۳۲/۹ سال و میانگین سابقه کار در بخشهای درمانی ۵/۲-۷/۷ سال و میانگین سابقه کار در بخشهای نوزادان و NICU ۲/۵-۳/۶ سال شرکت داشتند در مجموع ۱۱۰ نمونه کشت دست انجام شد. از بین ۲۲ مورد کشت پس از شستشوی دست با بتادین هر ۱۴ مورد کشت پس از اسکراب ۳ دقیقه با بتادین (۱۰۰٪) منفی و هر ۸ مورد کشت پس از شستشوی عادی ۳-۱۲ ثانیه ای با بتادین (۱۰۰٪) مثبت بود. تمام ۴۴ مورد (۱۰۰٪) کشت دست در مرحله دوم و چهارم نمونه گیری (کشت پس از تماس با نوزادان و قبل از استفاده از ژل دست با صابون) مثبت بود تمام ۴۴ مورد (۱۰۰٪) کشت دست در مرحله سوم و پنجم (پس از استفاده از ژل دست یا صابون) نیز مثبت بود. هر چند نمونه گیری کیفی بود ولی براساس تراکم کلنی ها در محیط کشت و همچنین براساس تعداد انواع کلنی ها در نمونه های قبل و بعد از استفاده از آب و صابون مشاهده شد که تنها ۸ مورد (۳۶/۳۶٪) کشت دست پس از شستشو با آب و صابون تعداد انواع کلنی های گرم منفی از ۳ نوع به ۲ نوع کاهش یافته و کلنی های گرم مثبت از بین رفته است. در ۱۴ مورد دیگر

## References:

- 1) Klaus & Fanaroff . Care of the High - risk Neonate. 5<sup>th</sup> edition 2001 W.B saunders.
- 2) Avery G . B & Fletcher M.A. .. Neonatology Pathophysiology & management of the newborn 5<sup>th</sup> edition 1999 lippicot Williams & Wilkins.
- 3) Larson Elaine APIC guidelines for infection control practice American Journal of infection Control 1995 VOL .23(4) 251-259.
- 4) Remington J S . et al Infectious diseases of the fetus and newborn infant 5<sup>th</sup> dition 2001 WB saunders.
- 5) Fanaroff A.A. & Marthin R.J .. Neonatal - Perinatal Medicine Disease of the fetus & infant" 7<sup>th</sup> edition 2002 Mosby company.
- 6) Isaccs David, Maxon Richard .. Hand book of Neonatal Infection Apractical Guide " First edition 1999" WB Saunders.
- 7) Sprunt K. & Redman W. .. Antibacterial Effectiveness of Routine Handwashing Pediatrics 1973 52 (2) 264-271.
- 8) Pereira L. J. & Lee G .M. ... The effect of surgical handwashing routines on the microbial count of operating room nurses American Journal of infectious central.. 1991 VOL 18 (6) 354-364.