



بهداشت دست

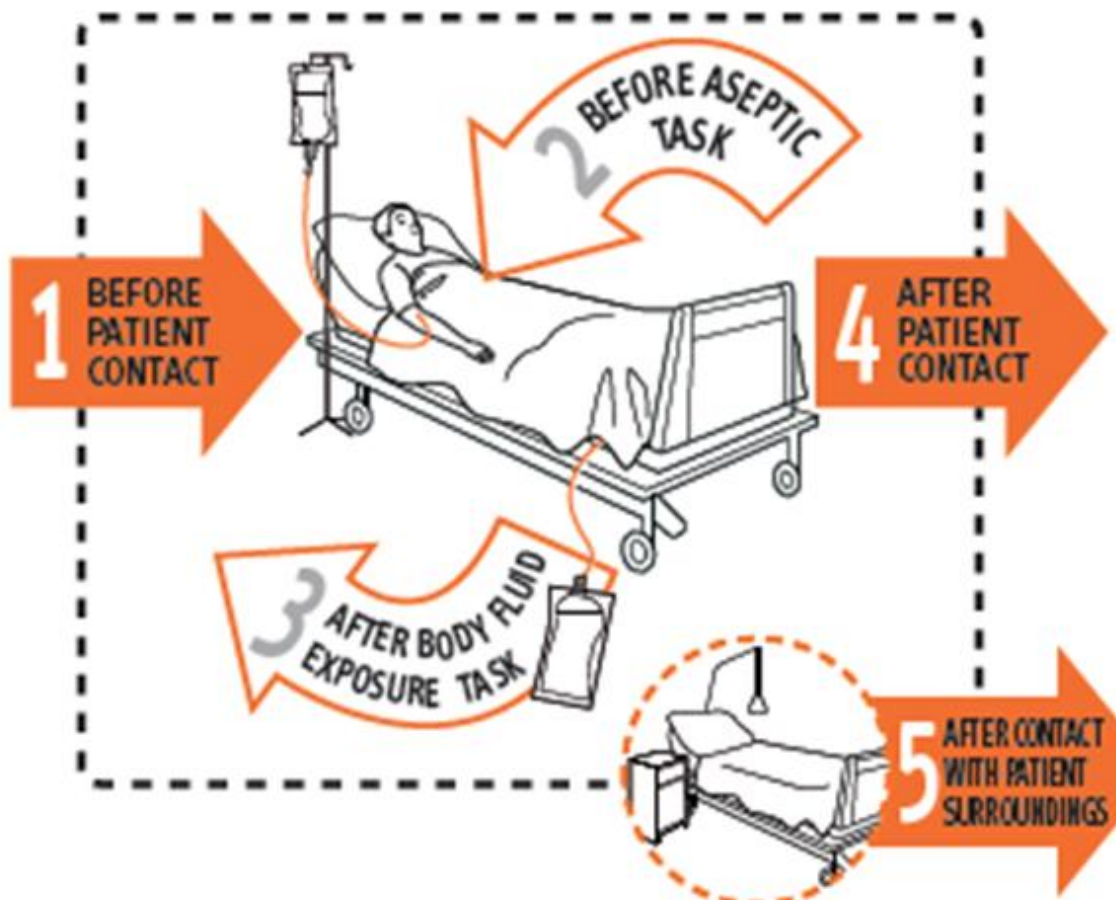
کمیته علمی شرکت کیمیا سوشا

نکات مهم در بهداشت دست

۱. برای استفاده از محلول های شستشوی دست در **مراکز درمانی** ، دسترسی راحت به محلول و کاهش مدت زمان استفاده عوامل مهم و تاثیر گذار می باشند.
۲. برای شستشوی دست با صابون ها سینک شستشو و شیر آب بایستی در جایی قرار داده شود که دسترسی به آن راحت بوده و قابل رویت برای پرسنل بیمارستان باشد.
۳. تعداد دفعاتی که پرسنل شستشوی دست را انجام می دهند رابطه مستقیمی با دسترسی به تجهیزات و امکانات شستشو دارد. بعد از هندارب الکلی نیازی به شستشوی دست با آب و صابون وجود ندارد و توصیه می شود شستشو دست با آب و صابون و و هندارب الکلی همزمان انجام نشود.
۴. احتمال آسیب های پوستی در زمانی که **شستشوی دست** با آب و صابون و هندارب الکلی همزمان انجام می شود بیشتر از زمانی است که هندر آب الکلی به تنهایی مورد استفاده قرار می گیرد.
۵. دیسپنسرهای هندر آب نبایستی در مجاورت سینک های شستشوی دست قرار گیرد
۶. هزینه های بهداشت دست به میزان ۱ دلار به ازای هر تخت در هر روز برآورد شده است
۷. هزینه های ناشی از هندر آب الکلی **نصف** هزینه صابون های ضد میکروبی است
۸. مطالعات نشان میدهند که هزینه های ابتدایی برای بهداشت **دست** بسیار پائین تر از هزینه های درمان ناشی از عفونت های بیمارستانی هستند
۹. در یک تحقیق میدانی با **رعایت کامل اصول هندر آب الکلی** منجر به کاهش هزینه های ناشی از درمان MRSA به میزان ۱۷۰۰۰ دلار در مصرف وانکومايسين را نشان میدهد.
۱۰. آموزش پرسنل برای مصرف صحیح هندارب الکلی منجر به کاهش ۲۵٪ از عفونت های بیمارستانی شده است.



نواحی قرمز رنگ نشان داده شده در شکل بیانگر نقاطی از دست می باشند که بهنگام شستشو و هندراب معمولاً خیلی کم مورد توجه قرار می گیرند و نواحی آبی رنگ نیز اغلب مورد توجه قرار نمی گیرند. در بیشتر موارد شستشو ی دست نقاط خاکستری رنگ مورد توجه پرسنل قرار گفته و به نقاط قرمز و آبی رنگ توجه کمتری می شود.



اندیکاسیون بهداشت دست

- ۱- قبل از هر تماس با بیمار
- ۲- بعد از هر تماس با بیمار
- ۳- قبل از هر اقدام آسپتیک (مانند وارد کردن کاتتر)
- ۴- در صورت مواجهه با خون و سایر ترشحات بدن بیمار
- ۵- پس از دست زدن به محیط اطراف بیمار

ترکیبات مورد استفاده برای بهداشت دست

۱- صابون های ساده (غیر آنتی باکتریایی)

این صابون ها بر پایه دترجنت ها بوده و حاوی اسید های چرب و هیدروکسید سدیم یا پتاسیم می باشند. فعالیت تمییز کنندگی این صابون ها بر اساس پایه دترجنتی آنها است ، مواد آلی و کثیفی را می توانند براحتی پاک کنند اما خاصیت آنتی باکتریایی بسیار کمی دارند. یکی از اثرات این صابون ها از بین بردن با کتری های فلور طبیعی دست می باشد. به طور مثال شستشو دست ها با این صابون ها منجر به کاهش ۲/۸ تا ۱/۸ لگاریتم از ارگانسیم های فلور طبیعی دست خواهد شد.

مطالعات نشان می دهد که شستن دست ها با صابون های ساده در حذف پاتوژن ها از دست ها موفقیت آمیز نبوده و همچنین می توانند باعث افزایش میزان باکتری های دست شده و باعث کلونیزاسیون میکروارگانسیم ها مخصوصا باسیل های گرم منفی می شود. همچنین این صابون ها می توانند باعث تحریک و خشکی پوست شوند.

۲- الکل ها

ترکیبات الکلی مورد استفاده برای بهداشت دست می توانند شامل ایزوپروپانول ، اتانول و n پروپانول و یا ترکیبی از دو یا چند الکل باشند. n پروپانول به عنوان هندیاب الکلی بیشترین استفاده را در اروپا دارا می باشد.

مکانیسم میکروب کشی الکل ها دنا توره کردن پروتئین می باشد و **بهترین غلظت الکلی که قدرت میکروب کشی بیشتری دارد ۶۰ تا ۹۵٪ می باشد.** و کارایی الکل ها در غلظت بیش از ۹۵٪ به شدت کاهش می یابد که این امر این است که برای دنا توره کردن پروتئین حتما بایستی مقدار کافی آب وجود داشته باشد.

در مطالعات آزمایشگاهی که انجام گرفته است ، نتایج نشان میدهد که الکل ها بر علیه حالت رویشی باکتری های گرم منفی و مثبت ها (MRSA و VRE ، باسیل سل و...) و ویروس های پوشش دار مانند هپاتیت B بسیار موثر هست.

الکل ۷۰٪ در مقایسه با کلر هگزیدین ۴٪ در از بین بردن ویروس ها بسیار موثر تر می باشد.

مطالعات انجام شده در مراکز درمانی و بیمارستانی نشان می دهد که ترکیبات الکی می توانند در کاهش تعداد باکتری ها موثر باشند . بطور مثال در تحقیق میدانی مشخص گردید که ترکیبات الکی در ۳۰ ثانیه ۳/۵ لگاریتم و در ۱ دقیقه ۴ تا ۵ لگاریتم کاهش باکتری را نشان می دهد. اگر چه الکل ها به سرعت وارد عمل می شوند و میکرو ارگانیسم ها را سریع از بین می برند اما رشد مجدد با کتری ها بر روی دست بعد از مصرف الکل به ندرت اتفاق می افتد.

مطالعات آزمایشگاهی نشان می دهد که ایزوپروپانول و اتانول ۷۰٪ در حذف روتا ویروس ها بسیار موثرتر از صابون ها می باشند

در بسیاری از مطالعات انجام شده نتایج نشان می دهد که هندراب الکی در حذف باکتری ها بسیار موثر تر از صابون های ساده ، صابون های آنتی باکتریایی، دترجنت های که حاوی کلر هگزیدین، بتادین، هگزاکلروفن و تری کلوزان می باشد.

کارایی الکل تحت تاثیر چند فاکتور زیر است:

۱- نوع الکل مورد استفاده

۲- غلظت الکل

۳- زمان تماس

۴- حجم الکل

۵- رطوبت دست بهنگام مصرف

حجم مصرفی برای هندراب کمتر از ۰,۵ میلی لیتر قابل قبول نیست و کارایی مناسبی نخواهد داشت و حداقل باید ۱ ml محلول برای هندراب استفاده شود و حجم مناسب برای بهداشت دست ۳ میلی لیتر می باشد.

در مطالعات اخیر مشاهده شده است که محلول های الکی قدرت بیشتری نسبت به ژل های الکی در کاهش تعداد باکتری ها را دارا می باشند. در استفاده به تنهایی از الکل برای هندراب معمولا خشکی پوست مشاهده

می شود و برای رفع این مورد معمولاً از امولسیون ها و یا مرطوب کننده ها در فرمولاسیون هندراب استفاده می شود.

۳- کلر هگزیدین

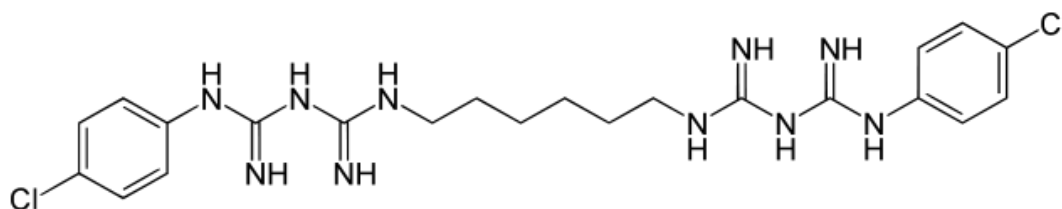
کلر هگزیدین گلوکونات یک بیس گوانید کاتیونی است که از سال ۱۹۵۰ در انگلیس و از سال ۱۹۷۰ در آمریکا توسعه پیدا کرده است. کلر هگزیدین حلالیت خیلی کمی در آب دارد. مکانیسم اثر باکتری کشی کلر هگزیدین تخریب غشای سیتوپلاسم می باشد که باعث ته نشینی و رسوب محتوای سلولی می شود. فعالیت ضد میکروبی کلر هگزیدین بسیار کندتر از محلول های الکلی اتفاق می افتد. کلر هگزیدین در مقابل باکتری های گرم مثبت فعالیت ضد میکروبی خوبی دارد اما در مقابل گرم منفی ها کارایی کمتری دارد و اثر بسیار کمی بروی روی باسیل سل دارد. کلر هگزیدین اسپور ساید نبوده و نمیتواند اسپور باکتری ها را از بین ببرد. فعالیت اثر کلر هگزیدین بر علیه ویروس های پوشش دار مانند هرپس، ایدز، آنفلوانزا، مناسب بوده اما فعالیت کمتری بر روی ویروس های بدون پوشش مانند روتاویروس ها، آدنو ویروس ها و انترو ویروس ها دارند.

به دلیل اینکه کلر هگزیدین یک مولکول کاتیونی است، فعالیت ضد میکروبی آن توسط صابون های طبیعی، آنیون های معدنی، و سورفکتانت های غیر یونی و کرم های دست حاوی عوامل آنیونیک تحت تاثیر قرار می گیرد و از فعالیت آن می کاهد. غلظت مناسب برای تهیه کلر هگزیدین در محلول های دست ۴٪ می باشد.

در هنگام استفاده از کلر هگزیدین نکات ایمنی حتماً بایستی مورد توجه قرار گیرد. مراقبت از چشم ها حتماً بایستی مورد توجه قرار گیرد زیرا تماس چشم با این ماده می تواند اثرات مخرب شدید بر روی قرنیه چشم داشته باشد و یا باعث ورم ملتحمه شود.

در تماس بلند مدت کلر هگزیدین با دست، این ترکیب می تواند باعث اثرات پوستی نامطلوب شود.

کلر هگزیدین بیشتر برای اسکراب جراحی مورد استفاده قرار می گیرد.



۴- کلروگزینول

کلروگزینول به پاراکلرو متاگزینول (PCMX) نیز معروف است. این ماده به عنوان یک ماده نگهدارنده در صنایع آرایشی و بهداشتی مورد استفاده قرار می گیرد. خاصیت ضد میکروبی PCMX مربوط به توانایی آن در غیر فعال کردن آنزیم های باکتریایی و تغییر دیواره سلولی می باشد. این ماده توانایی مطلوبی در از بین بردن باکتری های گرم مثبت و فعالیت قابل قبولی علیه باکتری های گرم منفی، مایکوباکترها، و برخی ویروس ها دارد. البته PCMX علیه سودوموناس آئروژینوزا فعالیت میکروب کشی کمتری دارد اما افزودن EDTA به آن خاصیت میکروب کشی علیه سودوموناس آئروژینوزا و دیگر پاتوژن ها را افزایش می دهد. برای نمونه، در مطالعات که در آن آنتی سپتیک ها مورد آزمایش قرار گرفته اند PCMX ضعیفترین ماده بر اساس زمان اثرگذاری می باشد. اما هنگامی که مدت زمان تماس را افزایش دهیم این ماده اثر میکروب کشی مشابه با کلرهگزیدین ۲ درصد، تریکلوزان ۰,۳ درصد خواهد داشت. هنگامی که به مدت ۵ روز و هر روز به اندازه ۱۸ بار کلروگزینول مورد استفاده قرار گیرد اثر تجمعی کمتری نسبت به کلرهگزیدین دارد. وقتی که PCMX به عنوان اسکراب جراحی به کار رود غلظت ۳ درصد زمان اثر آن مشابه با کلرهگزیدین ۴ درصد می باشد.

هگزاکلوفن

هگزاکلوفن یک فنل است که دارای دو گروه فنلی و سه گروه کلره است. خاصیت میکروب کشی این ماده شیمیایی ناشی از توانایی آن در غیر فعال سازی سیستم های آنزیمی آنها می باشد. هگزاکلوفن در مقابل اسافیلوکوک اورئوس به عنوان یک عامل باکتریو استاتیک مناسب عمل می کند. اما در مقابل باکتری های گرم منفی، قارچ ها و مایکوباکترها نسبتاً ضعیف عمل می کند. مطالعاتی که در خصوص بهداشت دست و اسکراب جراحی انجام شده است نشان دهنده کارایی متوسط آن پس از هر عمل جراحی است. استفاده مکرر از پماد هگزاکلوفن سبب جذب پوستی آن می شود. در دهه ۱۹۷۰ نوزادانی که با این ماده تیمار شده بودند دچار آسیب های عصبی شده اند. در نتیجه در سال ۱۹۷۲ به دستور FDA کاربرد هگزاکلوفن برای شستشوی نوزادان ممنوع شد. این ماده برای بهداشت بیماران سوختگی و یا پوست حساس به کار نمی رود.

یدین و یدوفورها

از سال ۱۸۰۰ از ید به عنوان یک آنتی سپتیک موثر استفاده شده است اما به دلیل اینکه ید اغلب سبب سوزش و تغییر رنگ پوست می شود از یدوفورها به جای ید در آنتی سپتیک ها مورد استفاده قرار می گیرد. مولکول ید سبب ایجاد حفراتی در دیواره سلولی میکرو ارگانیسم ها شده و سلول ها را با ایجاد کمپلکس با اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب غیر اشباع که سبب تولید پروتئین های ناقص و نیز تغییر در غشای سلولی می شوند از بین می برند. یدوفورها حاوی یدید و تری یدید و یک ناقل پلی مری با وزن مولکولی بالاتر هستند. هر چه مقدار ید مولکولی بیشتر باشد سطح ضد میکروبی یدوفورها بیشتر می شود. فرمولاسیون های povidine-iodine (بتادین) حاوی ۱ درصد ید در دسترس (یدی که می توان آن را با سدیم تیوسولفات اندازه گیری نمود) و 1ppm ید آزاد هستند. فعالیت یدوفورها تحت تاثیر PH، دما، مدت زمان تماس و غلظت ید در دسترس متغیر است.

ید و یدو فورها داری فعالیت باکتری کشی علیه باکتری های گرم منفی، گرم مثبت و تعدادی از باکتری های تولید کننده اسپور (گونه های کلستریذیا و باسیلوس) هستند. این مواد علیه مایکوباکتری ها، ویروس ها و قارچ ها نیز فعال هستند. با این وجود غلظت هایی از یدوفورها که در آنتی سپتیک ها مورد استفاده قرار می گیرند معمولا قدرت اسپور کشی ندارند. بتادین (povidine- Iodine) توسط FDA به عنوان ترکیبات نوع یک (ایمن و موثر برای استفاده به عنوان آنتی سپتیک) دسته بندی شده است.

ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی

این ترکیبات از یک اتم نیتروژن که به طور مستقیم به چهار گروه آلکیلی متصل شده است ساخته شده اند. این نوع ترکیبات به طور فراوانی به عنوان آنتی سپتیک به کار می روند. خاصیت ضد میکروبی ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی به دلیل اتصال آنها به غشای پلاسمایی است که در نهایت منجر به خروج مولکول های با وزن پایین به بیرون از سلول می شود.

ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی بیشتر به عنوان باکتریو استاتیک به کار می روند اگرچه در غلظت های بالا می توانند علیه برخی از میکروارگانیسم ها خاصیت کشندگی نیز داشته باشند. این مواد علیه باکتری های گرم مثبت فعالیت بیشتری نسبت به باکتری های گرم منفی دارند. ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی فعالیت نسبتا ضعیفی علیه مایکوباکترها و قارچ ها دارند اما در مقابل ویروس های پوشش دار فعالیت نسبتا خوبی دارند. فعالیت ضد میکروبی این ترکیبات تحت تاثیر حضور مواد ارگانیک کاهش می یابد و نیز این مواد با دترجنت های آنیونی سازگاری ندارند.

ترکیبات آمونیوم چهار ظرفیتی به دلیل فعالیت ضعیفشان علیه باکتری های گرم منفی ممکن است به این باکتری آلوده شوند. چندین همه گیری بیمارستانی به همین دلیل تا کنون گزارش شده است.