نشریه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران (دوماهنامه پرستاری ایران)
دوره ۲۱، شماره ۵۵، دی ماه ۱۳۸۷، ۷۵-۶۷

تأثیر مدت زمان ضدعفونی پوست موضع جراحی بر فلور باکتریائی پوست محل جراحی

*میترا زندیه[۱] دکتر صفر شمس والا[۲] سیدرضا برزو[۳] فاطمه معصوم قنوتی[۴] دکتر سعید امیری[۵]

چکیده

زمینه و هدف: برای پیشگیری از بروز عفونت محل جراحی (Surgical Site Infection) یکی از اقدامات مؤثر، ضدعفونی موضع جراحی است، اما در مورد مدت ضدعفونی پوست اختلاف نظر وجود دارد، از این رو این پژوهش به منظور تعیین تأثیر مدت زمان ضدعفونی پوست موضع جراحی بر فلور میکروبی پوست محل جراحی بیماران تحت عمل جراحی ارتوپدی انجام شد.

روش بررسی: این کارآزمایی بالینی بر روی ۴۶ بیمار تحت جراحی ارتوپدی که به روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شده بودند انجام شد. اطلاعات از طریق پرسشنامه و گزارش های کشت میکروبی جمع‌آوری شد. در این بررسی، قبل از ضدعفونی پوست یک نمونه کشت از موضع جراحی تهیه می شد، سپس ضدعفونی محل جراحی به مدت ده دقیقه انجام می‌شد و در دقایق ۲، ۵ و ۱۰ ضدعفونی، سه نمونه دیگر جهت شمارش کلنی و نوع آن تهیه می گردید. از آزمون دقیق نسبت ها و آزمون تی زوج جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته ها: نتایج آزمون های آماری کاهش معنی داری از نظر میزان فلور باکتریائی بین مراحل زمانی پرپ نشان داد ($P<۰/۰۱$)، به غیر از دقیقه پنجم با دهم ($P=۰/۰۵۷$). از نظر نوع فلور، در تمام مراحل زمانی پرپ نسبت به مرحله قبلی کاهش معنی داری مشاهده شد ($P<۰/۰۵$) با این تفاوت که در مورد دیفتروئید در دقیقه ۵ و در مورد باکتری های دیگر در دقیقه ۱۰ رشد میکروبی منفی بود.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج این بررسی و در نظر گرفتن این‌که هدف آمادگی پوست قبل از عمل کاهش فلور باکتریائی است، به نظر می رسد ۵ دقیقه ضدعفونی پوست برای کاهش فلور میکروبی موضع جراحی کافی باشد.

کلید واژه ها: مدت زمان ضدعفونی - موضع جراحی- عفونت زخم جراحی

تاریخ دریافت: ۸۶/۷/۳۰
تاریخ پذیرش: ۸۷/٤/۳۰

---

[۱] مربی گروه پرستاری، همدان، روبروی بوستان مردم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران (*مولف مسؤول)
[۲] دکترای علوم آزمایشگاهی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران
[۳] مربی گروه داخلی- جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران
[۴] مربی گروه بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، همدان، ایران
[۵] دانشجوی دکترای آمار حیاتی، دپارتمان مهندسی و آمار زیستی دانشگاه اسلو، نروژ

مقدمه

عفونت های ناشی از جراحی یکی از انواع عفونت های بیمارستانی Nosocomial Infection است.[۱،۲] که در بین بیماران جراحی شده، عفونت محل جراحی (Surgical Site Infection) (SSI) شایع‌ترین نوع آن‌ها است و ۶۷درصد از این موارد مربوط به عفونت برش جراحی می باشد.[۲] در این رابطه فلورمیکروبی آندوژن و اگزوژن، دو منبع بالقوه ایجاد عفونت هستند. بیمار اغلب به عنوان مهم‌ترین منشا آلودگی زخم جراحی ناشی از منابع آندوژن محسوب می شود و باکتری های هم زیست روی پوست بیشترین عامل ایجاد عفونت زخم های جراحی می باشند.[۱-۶]

کنترل عفونت های بیمارستانی که جزءِ معضلات موسسات درمانی است، نیازمند تلاش تمام کادر درمانی است، در این بین نقش پرستاران که بیشترین مدت تماس را با بیمار دارند بسیار چشمگیر است. در حقیقت کادر پرستاری می‌توانند با رعایت استانداردهای مراقبتی بیشترین تأثیر را در پیشگیری از این عفونت‌ها داشته باشند و مانع از بروز عوارض بالاخص اثرات آن بر روی وضعیت جسمی بیمار شوند.

برای پیشگیری از SSI که مشکلات زیادی از جمله افزایش طول مدت بستری و افزایش هزینه های درمانی را به بیماران و سیستم درمانی تحمیل می‌کند،[۵] روش هائی جهت آماده سازی پوست محل جراحی وجود دارد که یکی از آن‌ها ضدعفونی پوست با محلول های آنتی سپتیک (پرپ)، است که توسط پرستاران اتاق عمل انجام می‌شود.[۷،۵]

از مسائلی که در استعمال آنتی سپتیک‌ها بر روی پوست مطرح می باشد، مدت زمان ضدعفونی با این محلول‌ها است، که اختلاف نظرهائی در این خصوص وجود دارد. صاحبنظران مدت زمان های متفاوتی بین ۱۰-۱ دقیقه و یا حتی کمتر از یک دقیقه را پیشنهاد می‌کنند.[۱،۲و ۸-۱۰] همچنین تفاوت هائی در نتایج بررسی‌هائی که از یدوفورها برای ضدعفونی ناحیه عمل استفاده کرده بودند، مشاهده می‌شود. Paul پرپ یک دقیقه ای با محلول یدوفور ۲درصد را بر اسکراب ۱۰ دقیقه ای با بتادین ۷/۵درصد ارجح می‌داند.[۷] Shirahatt و همکاران گزارش کردند، میزان SSI در گروهی که ناحیه عملشان، ۱۰ دقیقه با بتادین اسکراب (۷/۵درصد) پرپ می شد با گروهی که فقط محل عمل آن‌ها بطا بتادین ۱۰درصد رنگ (بلافاصله قبل از شروع هر عمل جراحی رنگ کردن موضع جراحی با استفاده از بتادین ۱۰ درصد در حدود یک دقیقه انجام می شود.) می شد برابر بود.[۱۱] Gillian وNelson نیزنشان دادند که رنگ کردن ناحیه عمل با بتادین ۱۰ درصد، به اندازه پرپ دو مرحله ای با بتادین اسکراب و رنگ کردن با بتادین ۱۰درصد در کاهش فلور پوست موثر است،[۱۲] در حالی که Crensbaw، بر پرپ موضع جراحی با بتادین اسکراب به مدت ۱۰ دقیقه تأکید دارد[۹] و نتایج بررسی Babcock و همکاران نشان می دهد که برای جلوگیری از SSI پس از آرتروتومی، زمان پرپ باید زیاد (۸-۱۰ دقیقه) باشد.[۱۳] اگر چه حداکثر مدت زمان پرپ (۱۰ دقیقه) علی الظاهر کوتاه است، ولی باید در نظر داشت که این کار زمانی صورت می گیرد که بیمار تحت بیهوشی عمومی است و هرچه مدت زمان بیهوشی بیشتر باشد اثرات و عوارض داروهای بیهوشی نیز بیشتر می شود و اگر ثابت شود این مدت یا بخشی از آن غیر ضروری است، بیمار بیهوده در معرض خطرات داروهای بیهوشی قرار گرفته است، از طرفی ضدعفونی طولانی مدت پوست موجب افزایش مدت

زمان مراقبت، افـزایش مصـرف مـاده آنتـی سـپیک و سایر وسایل شده و می تواند اثرات مضـر مـاده آنتـی سپتیک بر پوست را بیشتر کند.[۸-۱۰] از این رو محققـین بر آن شدند تا جهـت تعیـین مـدت زمـان کـافی پـرپ پوست با بتادین اسکراب، پژوهشـی را بـا هـدف تعیـین تأثیر مدت زمان ضدعفونی پوست بر فلـور باکتریـائی موضع جراحی انجام دهند. لذا انجام این‌گونه بررسی ها می تواند با روشن‌تر کردن حقایق علمی، روش صـحیح مراقبت پرستاری را تعیین کند، تا از نتـایج آن بـه تـوان در جهت تأمین سلامتی در بیماران استفاده کرد.

روش بررسي

مطالعه حاضر مداخله ای از نوع کارآزمائی بالینی قبل و بعد است. جامعه مورد بررسی کلیه بیمارانی بودند کـه در بیمارستان مباشر شهر همدان تحـت عمـل جراحـی ارتوپدی قرار می گرفتند. روش نمونه گیری، تصـادفی و تعداد نمونه ها ٤٦ نفر بود.

نمونه های مورد بررسی واجد خصوصیات زیر بودند: عدم ابتلا به شکستگی باز، عدم وجود هرگونـه زخـم یـا خراش روی پوست، عدم ابتلا به هر بیماری زمینه ای یا درمانی که موجب تضعیف سیستم ایمنی گـردد و عـدم پرپ پوست در بخش جراحی، در این مطالعه، بـه دلیـل خـروج احتمـالی تعـدادی از نمونـه‌هـا ۵۵ بیمـار تحـت بررسی قرار گرفتند که نهایتاً در مرحله تجزیه و تحلیل آماری ۹ نفر به دلیل پراکنـدگی زیـاد داده هـا داشـتن شمارش های میکروبی بالا (بیشتر از ۵۰۰) و اثرگـذاری نامناسب بر روی نتایج و گزارش کشـت‌هـای میکروبـی مشکوک از مطالعه حذف شدند و در نهایت از اطلاعات ٤٦ بیمار برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده شد.

ابـزار گـردآوری اطلاعـات شـامل پرسشـنامه، حـاوی اطلاعاتی شامل: سن، جنس، مدت بستری در بیمارستان، علت انجام جراحی، محل مورد جراحـی و جـواب نتـایج کشت میکروبـی (میـزان و نـوع فلـور باکتریـائی) بـود. جمع‌آوری اطلاعـات از تمـام نمونـه هـا، ۵ مـاه بطـول انجامید. تکمیـل پرسشـنامه و تهیـه نمونـه هـای کشـت میکروبی توسط پژوهشگر و پرپ پوست توسط دو نفر تکنسین اتاق عمل که از قبل آموزش داده شده بودنـد انجام شد. برای جمع آوری اطلاعات قبـل از ضـدعفونی (پرپ) یک نمونه کشت با سواب استریل از ناحیه ای بـه وسعت$1cm \times 1cm$ از مرکز برش جراحی تهیه شد[۸] و سپس به مدت ۱۰ دقیقـه پوسـت بـا گازهـای اسـتریل آغشته به محلول بتادین اسکراب ۷/۵درصد ضـدعفونی می‌گردید، در طی پرپ ۳ نمونه دیگر در دقایق ۱۰،۵،۲ و مشابه با نمونه اولیه تهیه شـد (قبـل از نمونـه‌گیـری، بتادین با سواب استریل پاک می شد). بـدین ترتیـب از هر بیمار ٤ نمونه تهیه مـی شـد، سـپس نمونـه هـا بـه محیط ترانسپورت منتقـل مـی شـدند و در آزمایشـگاه نمونه ها توسط یک نفر کشت داده می شدند.

نمونه های ارسالی به آزمایشگاه ابتـدا بـر روی محـیط بلاد آگـار کشـت داده مـی شـدند و بـه‌مـدت ٢٤-٤٨ ساعت داخل انکوباتور 37^{0c}قرار داده می شدند. سپس کلنی های رشد یافته با روش مشاهده مستقیم شمارش می شدند. بر روی باکتری های رشد یافته رنگ آمیزی گرم انجام مـی شـد. بـرای تشـخیص میکروکـک هـا از دیسک باسیتراسین ۰/۰٤ واحد و تست اکسید از، جهـت تشخیص گونه های استافیلوککی ابتدا از محیط مـانیتول سـالت آگـار و سـپس تسـت Dnase پیگمـان و بـرای تشخیص دیفتروئیدها از محیط بلاد آگار و تست کاتالاز و اوره آز استفاده شد.

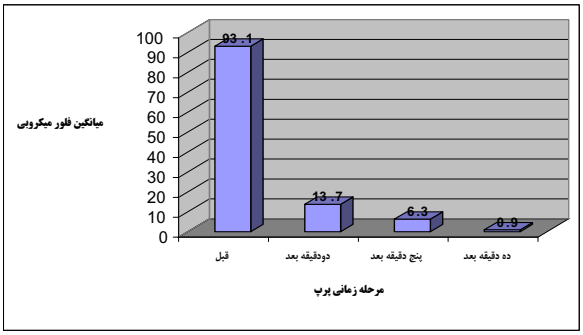
برای گزارش نوع فلور باکتریائی، سه نوع از بیشترین فلور رشد یافته در تمام نمونه ها که شامل دیفتروئید، میکروکک و استاف اپیدرمیس بود، استفاده گردید و در صورت وجود انواع دیگر (که در تعداد کمی از نمونه ها رشد یافته بودند)، تحت عنوان سایر باکتری ها گزارش می گردیدند. این باکتری ها شامل: با سیلوس، استافیلوکک اورئوس و استرپتوکک بودند.

تجزیه و تحلیل اطلاعات با نرم افزار SPSS انجام شد و شامل آمار توصیفی به‌صورت توزیع فراوانی، نمودار، میانگین (مجموع تعداد کلنی های باکتریائی شمارش شده در نمونه هائی که از پوست محل برش جراحی تمام بیماران تحت بررسی جمع آوری شد تقسیم بر تعداد نمونه های پژوهش) و انحراف معیار و آمار استنباطی شامل آزمون دقیق نسبت ها و آزمون تی زوجی انجام گردید.

یافته ها

اکثر واحدهای مورد بررسی (۳۷درصد) در رده سنی ۳۹ – ۲۰ سال و (۳۷درصد) بیشتر از ٤٠ سال (۳۹/۹±۳/٤) قرار داشتند، ٦۷/٤ درصد مذکر بوده و ۶۵/۲ درصد کمتر از یک هفته قبل از عمل در بیمارستان بستری بوده و در ۸۷ درصد موارد علت انجام جراحی شکستگی بود و از بین قسمت‌هائی که تحت عمل جراحی قرار گرفتند یعنی ران، ساق پا، بازو و ساعد و دست، بیشترین عمل جراحی (٤۵/۶درصد) بر روی ران انجام شد.

نتایج پژوهش در خصوص میانگین تعداد کلنی فلور باکتریائی پوست در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.



نمودار شماره ۱ – میانگین تعداد فلور میکروبی موضع عمل جراحی بیماران

نتایج به دست آمده در زمینه نوع فلور باکتریائی موجود بر سطح پوست بیماران، در زمان‌های مختلف مورد بررسی به شرح جدول شماره ۲ می باشد. در مورد تأثیر مدت زمان پرپ بر میانگین تعداد کلنی پوست موضع جراحی آزمون تی زوج تفاوت معنی‌داری را بین تمام مراحل زمانی پرپ (قبل و ۲ دقیقه بعد از پرپ $P<۰/۰۰۱$، ۲ و ۵ دقیقه پس از پرپ $P<۰/۰۵$) با شمارش میکروبی نشان داد، به غیر از دقیقه ۵ و ۱۰. نتایج بررسی نشان دادند که در مورد میکروکک و استافیلوکک اپیدرمیس در تمام مراحل زمانی پرپ با مرحله قبلی کاهش معنی داری ($P<۰/۰۵$) وجود داشته است.

در مورد دیفتروئید بین قبل و دقیقه ۵ پرپ کاهش معنی داری مشاهده شد ($P<۰/۰۵$) و در پنجمین و دهمین دقیقه پس از پرپ رشد میکروبی منفی بود. در مورد سایر باکتری ها، کاهش این فلور در دقیقه پنجم نسبت به قبل از پرپ ($P< ۰/۰۱$) و دهم نسبت به دقیقه پنجم پرپ ($P<۰/۰۵$) معنی دار بود.

جدول شماره ۲- مقایسه نوع فلور باکتریائی پوست موضع جراحی بیماران در قبل و ۲، ۵، و ۱۰ دقیقه پس از پرپ

نوع باکتری	میکروکک				استافیلوکک اپیدرمیس			
نتیجه کشت	قبل از پرپ	۲دقیقه پس از پرپ	۵ دقیقه پس از پرپ	۱۰ دقیقه پس از پرپ	قبل از پرپ	۲ دقیقه پس از پرپ	۵ دقیقه پس از پرپ	۱۰ دقیقه پس از پرپ
	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی
کشت منفی	۷۳/۹	۳۰/٤	۸/۷	۰	۳۹/۱	۲۱/۷	۱۵/۲	۲/۲
کشت مثبت	۲۶/۱	۶۹/۶	۹۱/۳	۱۰۰	۶۰/۹	۷۸/۳	۸٤/۸	۹۷/۸
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
نوع باکتری	دیفتروئید				سایر باکتری ها			
نتیجه کشت	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی	فراوانی
کشت منفی	۱۰/۹	۲/۲	۰	۰	۱۰/۹	٤/۳	۲/۲	۰
کشت مثبت	۱۹/۱	۹۷/۸	۱۰۰	۱۰۰	۸۹/۱	۹۵/۳	۹۷/۸	۱۰۰
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین تعداد کلنی پوست بیماران قبل از پرپ ۹۳/۱ بود. در نتایج سایر تحقیقات انجام شده در این زمینه نتایج متفاوتی گزارش شده است. در پژوهش Larsn و همکاران که نتایج آن تقریباً مشابه با این بررسی است میانگین تعداد کلنی پوست جناغ سینه ۲۲۹/۹ و ساعد ۱۶۰/۶ گزارش گردید.[۱٤] در صورتی که در بررسی انجام شده توسط Cronquist و همکاران، میانگین تعداد کلنی پوست سر و پشت بیماران به ترتیب ۱۳٤۸۹/۶۳ (Log ٤/۱۳) و ۲٤۵/٤۷ (Log ۲/۳۹) بود.[۸] تفاوت موجود در یافته‌های تحقیقات در مورد میزان فلور باکتریائی سطح پوست، علاوه بر این‌که می تواند مربوط به تفاوت در محل نمونه برداری، محل زندگی، سن، و جنس نمونه‌های پژوهش باشد،[۱٤،۱۰،۱۵] مربوط به نوع باکتری‌های مورد آزمایش نیز هست، به طوری‌که در این مطالعه و بررسی Larsn و همکاران، فقط باکتری‌های هوازی مورد شمارش قرار گرفتند، در صورتی که در بررسی Cronquist و همکاران باکتری‌های بی هوازی نیز شمارش شدند. عامل دیگری که می تواند در شمارش تعداد کلنی پوست مؤثر باشد و همچنین مقایسه کمی آن‌ها را در بررسی ها مختلف مشکل می سازد، تفاوت در تکنیک های نمونه برداری است به‌طوری که در بررسی Cronquist و همکاران که از روش سواب و رقیق کردن نمونه های موجود در محیط ترانسپورت استفاده کردند، باکتری ها پراکنده می شوند، و در روش نمونه برداری پژوهش حاضر و بررسی Larsn و همکاران که از روش Contact plate استفاده شده بود، باکتری ها به صورت متراکم اندازه‌گیری گردید (هرکلنی شامل ۱۰۰۰۰-۱۰ باکتری بود.)[۸،۱٤]

در پژوهش حاضر از میان باکتری های گزارش شده قبل از پرپ که شامل دیفتروئید، میکروکک ،استاف اپیدرمیس و سایر باکتری ها بود بیشترین ارگانیسم میکروکک (۷۳/۹درصد) و کمترین دیفتروئید (۱۰/۹درصد) بود. بررسی های صورت گرفته در نواحی جغرافیائی مختلف نشان داده اند که ترکیب و میزان میکروفلورای سطح پوست بستگی به عوامل مختلفی از جمله سن، جنس، محل رشد فلور، میزان رطوبت، وجود لیپیدهای سباسه و محل سکونت دارد.[۱۴،۱۵] در پژوهشی که در تایلند و نیویورک با متدولوژی کاملاً مشابه انجام شد تفاوت هائی در نوع فلور پوست مشاهده شد، به‌طوری‌که در تایلند بیشترین فلور، گونه های آکینه تو باکتر (AcinetobacterSPP) و mrsa (Methicillin Resistance Staphulococcus Aureus) و در نیویورک CNS و میکروکک بود.[۱۴،۱۶] همچنین در بررسی که در نیویورک توسط Cronquist و همکاران انجام شد، به طورکلی بیشترین فلور قبل از پرپ CNS و کمترین آن دیفتروئید گزارش شد.[۸]

نتایج این بررسی نمایانگر کاهش محسوس، میزان تعداد کلنی پوست موضع جراحی در تمام مراحل زمانی پرپ بود، به گونه ای که ۱۰،۵،۲ دقیقه پس از ضدعفونی به ترتیب میانگین تعداد کلنی ۶/۱۳،۱۳/۷ و ۰/۹ بود. از نظر نوع فلور میکروبی نیز در تمام گونه ها کاهش دیده شد و کشت باکتریائی در مورد دیفتروئید در دقیقه ۵ و در مورد سایر باکتری ها و میکروکک در دقیقه ۱۰ منفی گزارش شد. و تنها در یک نفر از نمونه‌ها (۲/۲درصد)، در دقیقه دهم استاف اپیدرمیس رشد یافت. مشابه مطالعه حاضر، پژوهش صورت گرفته بر روی بیماران نوروسرجری بود که پس از پایان ضدعفونی پوست، در ۷۵ درصد از نمونه ها نتایج کشت میکروبی منفی گزارش شد و بیشترین ارگانیسم پس از پرپ همان باکتری بود که قبل از پرپ بیشترین مقدار تعداد کلنی باکتریائی (CNS) را به خود اختصاص داده بود.[۸] در این مورد نتایج مشابه دو پژوهش می تواند مبین این موضوع باشد که از عوامل مؤثر بر تأثیر مواد آنتی سپتیک، تراکم و شدت آلودگی میکروبی است.

در بررسی انجام شده توسط Sukeyui و همکاران نیز پس از ده دقیقه پرپ با بتادین ۱۰درصد، در ۳۲/٤درصد از نمونه ها، کشت میکروبی مثبت بود.[۱۷] با توجه به این‌که استریل کردن سطح پوست به دلیل مهاجرت مداوم باکتری های عمقی پوست به سطح، ممکن نیست،[۱۸] بروز این نتایج غیرقابل انتظار نیست و در واقع و به تصریح صاحب‌نظران با ضدعفونی و آمادگی صحیح پوست می توان تعداد باکتری های سطح پوست را به‌طور مشخص کاهش داد تا شرایط لازم از نظر تعداد باکتری برای عفونت فراهم نشود.[۳،۵]

در خصوص تأثیر مدت زمان ضدعفونی بر میزان فلور میکروبی پوست نتایج آزمون های آماری نشان دادند که تفاوت ظاهری مشاهده شده بین تمامی مراحل زمانی ضدعفونی از نظر تعداد کلنی معنی دار است (P< ۰/۰۰۱ و P< ۰/۰۵)، به غیر از دقیقه پنجم و دهم (P= ۰/۰۵۷). به این معنی که افزایش مدت زمان پرپ تا ۵ دقیقه بر کاهش تعداد کلنی مؤثر است و بیشتر از ۵ دقیقه کاهش محسوس نیست. نتایج بررسی Wongmaneerode و همکاران، Sangkhanan و همکاران و Shirahatti و همکاران، تفاوت معنی داری بین میزان ابتلا به SSI و مدت زمان ضدعفونی پوست

نشان نداد.[11،19،20] در بررسی که در شهر همدان با هدف تعیین تأثیر پرپ قبل از عمل در بروز عفونت زخم در عمل های سزارین صورت گرفت، تفاوت معنی‌داری از نظر بروز SSI در دو گروه پرپ شده و پرپ نشده مشاهده نشد،[21] همچنین نتایج بررسی Gillian و Nelson بر روی بیمارانی که تحت عمل جراحی تعویض مفصل قرار گرفته بودند، مبین آن است که پرپ کوتاه مدت و پرپ ۵ دقیقه ای و به دنبال آن رنگ کردن پوست با بتادین ۱۰درصد به یک اندازه در کاهش فلور میکروبی پوست محل جراحی مؤثر است.[12] در پژوهشی که Cronquist و همکاران بر روی ۶۰۹ بیمار تحت عمل جراحی نوروسرجری انجام دادند، اختلاف معنی داری بین مدت زمان ضدعفونی پوست و شمارش باکتریائی پس از آن مشاهده نشد. اگرچه این محققان بر مبنای نتایج حاصل از پژوهش خود اظهار می کنند که زمان آن فرا رسیده است که در مورد مدت زمان ضدعفونی پوست تجدیدنظر نموده و از صرف زمان طولانی برای آن خودداری شود ولی پیشنهاد می کنند که جراحان تنها در مورد بیمارانی که پوست آن‌ها بهداشت پائینی دارد، پرپ طولانی مدت را انجام دهند.[8] نتایج بررسی Babcock و همکاران نشان داد که مدت زمان ضدعفونی پوست در بروز SSI ناشی از آرتروتومی موثر بوده است.[13]

بر اساس نتایج آزمون های آماری، تنها در مورد دیفتروئید ۵ دقیقه پرپ می تواند، پوست را به طور کامل از این میکرو ارگانیسم پاک کند، که ممکن است مربوط به کمتر بودن کولونی‌های اولیه آن و یا حساس بودن این باکتری به ماده آنتی سپتیک مورد استفاده باشد و در مورد باکتری های دیگر نتایج این بررسی نشان دهنده ۱۰ دقیقه پرپ برای زدودن کامل آن‌ها از روی پوست می باشد. با در نظر گرفتن این‌که استریل کردن کامل پوست یا زودودن کامل میکروارگانیسم ها از روی پوست، اگرچه ایده آل است ولی با روش های موجود عملی نیست،[10،15] و به لحاظ این که هدف آمادگی های پوست قبل از عمل جراحی کاهش تراکم میکروبی است،[3،5] لذا در این مورد هم می توان با توجه به سایر نتایج ۵ دقیقه پرپ را کافی دانست. همچنین می توان بر اساس نتایج این پژوهش گفت که ۱۰ دقیقه پرپ برای پاک کردن کامل ولی موقتی پوست از باکتری های استاف اپیدرمیس و سایر باکتری‌ها، لازم است و به علاوه با نتایج تحقیقات مشابه و تحقیقاتی که در آن‌ها ارتباط بین مدت زمان ضدعفونی پوست و میزان SSI مورد بررسی قرار گرفته است و ذکر آن‌ها رفت نیز می توان ضدعفونی طولانی را غیر ضروری دانست اما با این حال، برای دستیابی به نتایج قطعی، جا دارد تحقیقات مشابهی انجام شود.

تقدیر و تشکر

از کلیه کارکنان و جراحان اتاق عمل ارتوپدی بیمارستان مباشر همدان و همچنین سرکارخانم حیدربرقی مسؤول آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان، که ما را در انجام پژوهش فوق یاری نمودند تشکر می نمائیم.

فهرست منابع

1- Haward RJ. Surgical Infection. In: Schwartz SI. Shires T, Spencer FC, Daly JM, Fisher EF, Galoway

AC. Principle of surgery. 7th ed NewYork: Mc Graw-Hill company; 1999.123-132.

2- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guide line for Prevention of Surgical Site Infection. *AJIC*; 1999.27(2):97-132.

3- Dellinger EP. Surgical infection. In: Sabiston DC & Lyerly HK. Text book of surgery 15th ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1997.264-268.

4- Cobb JP, Schmieg R, Hant TK, Mundy LM. Inflammation, Infection & Antibiotics. In: Way LW & Doherty GM. General Current Surgical Diagnosis & Treatment. 11th ed. NewYork: Lange McGan Hill company; 2003.118-122.

5- Lifchetii RD, Soupper RT. [Synapsis of Surgery]. 1th ed. Translated by Barzi Mohsen, Shademani Massod, Kanlari Mehdi. Tehran: Jahad Daneshgahi Press; 1989.96-103.Persian

6- Nyhus L, Baker RJ. Mastery of Surgery. 2nd ed. Boston: Little Brown Company; 1992.P.18-19.

7- Paul NF. Operative Surgery Principle and Thechnique. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1990.P.21-22.

8- Cronquist AB, Jakob K, Lai L, Llatta PD, Larson EL. Relationship between Skin Microbial Counts and Surgical Site Infection after Neurosurgery. CID; 2001.(33):1302-1308.

9- Crensbaw AJ. General Principle. In: Terry SC, Daugherty KY, Jones LA, Burns B. Campbell's Orthopedics. 9th ed. St Louis: Mosby Company; 1998.P.32-34.

10- Fortunato NA. Berry and Kohn's Operative room technique 9th ed. St.Louis: Mosby Company; 2000.P.225-234-505.

11- Shirahatti R, Joshi RM, Vishwanath XK, Shinkre N, Rao S, Sankpal JS, et al. Effect of Pre-operative skin preparation on Post-operative Wound Infection. *J Postgrad Med*; 1993.39(3):134-136.

12- Gillian DL, Nelson CL. Compartion of a One step Iodophor Skin Preparation Versus Traditional Preparation in Total Joint Surgery. Clin Orthop; 1990.250:258-260.

13- Babcock HM, Matava M, Fraster V. Postarthroscopy surgical Site Infection: Review of the literature. Clinical Infection Disease; 2002.34:65-71.

14- Larsn EL, Cronquist AL, Whittier S, Lai L, Lyie CT, Della LP. Differences in Skin Flora between Inpatient and Choronicaly Outpatient. Heart Lung; 2000.9(4):298-305.

15- Hadaway L. Skin Flora and Infection. Infusion Nursing; 2003.26(1):44-48.

16- Thamlikitkul V, Suntanondra L, Pakaworawuth S, Tiangrim S, Tiangrim S, Udompunthurak S, et al. Skin Flora of Patients in Thailand. *Am J* Infect Control; 2003.31(2):80-84.

17- Sukeyui S, Tadakazo S, Dan S. Human skin for as a Potential Source of Epidural Abcess. Anesthesiology; 1996.85(6):1276-1281.

18- Jawetz E, Meling J, Adelbeurg E, Battel J. [Microbiology of Jawetz]. translated by Norozi Gamileh, Tehran: Hayyan Press; 2001.P.217.Persian

19- Sangkhanan J. Factors Related to Nosocomial Surgical Site Infection in Orthopedic Patients at Maharaj Nakorn Chiang Mai. Available from: http://www.chiangmai.ac.th/abstract/nur/abstract. [about 2.P]. .1999.

20- Wongmaneerode N, Leksawasadi N, Senaratana W, Koonphandh A, Lertpoonwilaikul W, Sukonthasaran A. Factors Related to Nosocomial Surgical Site Infection in Thoracotomy Patients at Maharaj Nakorn Chiang Mai. Available from:http://www.chiangmai.ac.th/abstract/nur/abstract. [About 1.P]. 1998.

21- Chagah Shahin. [Assesment effect of preoperative skin preparation on surgical site infection in Sesection] in Fatemieh Hospital. Thesis of general practitioner, Hamadan University of Medical Sciences; 2001.P.30.

Iran Journal of Nursing (IJN)
2008, 21(55): 67-75

The Effect of Duration of Disinfection on Bacterial Flora of Surgical Site

∗Mitra Zandiyeh[1] MSc Safar Shams Vala[2] MSc Sayed Reza Borzo[3] MSc
Fatemeh Masome Ghonoti[4] MSc Saeid Amiri[5] PhD

Abstract

Background and Aim: Skin disinfection is an effective method of preventing surgical site infection (SSI), but there is controversy about the duration of skin preparation. Therefore this study was conducted to determine the effect of duration of skin preparation on skin microbial flora in orthopedic patients admitted to Hamadan Mobasher hospital.

Material and method: This randomized clinical trial study was performed on 46 patients that underwent orthopedic surgery. For data collection, a checklist was used and microbial culture results also were considered. Four skin cultures were obtained, the first sample was collected before skin preparation and the others were collected 2, 5and 10 minute after beginning of skin preparation, respectively, from surgical site. Samples were examined for total colony forming units (CFU) and kind of aerobic bacterial flora.

Results: The findings showed a statistically significant relationship between mean skin bacterial CFU and duration of skin preparation ($P<0.01$), except for comparison between the fifth and tenth minute skin preparation ($P= 0.057$). Exact binomial test showed there was statistically significant decrease in the kind of skin bacterial flora with increasing in duration of skin preparation ($P<0.05$), but there was no growth for diphtheroid in the fifth minute and for other bacteria, in the tenth minute.

Conclusion: According to the findings, it is enough to disinfect surgical site with %7.5 povidon iodine for 5 minutes to diminish skin bacterial count in surgical patient.

Keywords: Duration of disinfection - Surgical site- Surgical site infection

Received: 22 Oct, 2007
Accepted: 20 Jul, 2008

[1]Senior Lecturer in Nursing, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran (∗Corresponding Author) Email: mitzandyeh@yahoo.com
[2] Ph.D in Clinical Laboratory Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
[3] Senior Lecturer in Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
[4] Senior Lecturer in Nursing, Faculty of Paramedical Sciences, Hamadan University of Medical Sciences
[5] Ph.D Student in Medical Statistics, Department of Engineering and Biostatistics, University of Oslo, Sweden, Norway