

## بررسی الگوی تجویز آنتی بیوتیک‌ها در بخش‌های جراحی بیمارستان شهید رهنمون در مقایسه با روش‌های استاندارد در سال ۱۳۹۳

محمد زارع‌زاده<sup>۱</sup>، فتنانه شاطرزاده<sup>۲</sup>، سمیه عابدینی<sup>۳</sup>، مهدی رعدآبادی<sup>۴\*</sup>

### چکیده

مقدمه: یکی از داروهای پر مصرف، آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشند که کمک فراوانی به بهبود و درمان بیماری‌ها می‌کنند، اما تجویز نادرست و استفاده بی‌رویه از آنها، سبب بروز عوارض زیادی از قبیل مقاومت دارویی و عدم درمان بیمار می‌شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و مقایسه آن با استانداردهای موجود در بیماران بستری در بخش‌های جراحی بیمارستان شهید رهنمون یزد به انجام رسید.

روش بررسی: این مطالعه، از نوع تحلیلی است که در سال ۱۳۹۳ بر روی بیماران تحت عمل جراحی در ۴ بخش جراحی عمومی، ارولوژی، جراحی اعصاب و ارتوپدی در بیمارستان شهید رهنمون یزد انجام گرفت. جامعه مطالعه را ۱۵۴ نفر از این بیماران تشکیل داد. ابزار مورد استفاده در مطالعه، فرم تهیه شده توسط پژوهشگر بود. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ و به کمک آمارهای توصیفی فراوانی و درصد و آزمون آماری کای اسکوئر انجام گرفت.

نتایج: ۲۴ درصد بیماران سفتریاکسون، ۷۲/۱ درصد کفلین و ۳/۹ درصد بیماران سفازولین مصرف کرده بودند. بر اساس نتایج در دوز تجویزی، ۸۷ درصد با دستورالعمل، مطابقت داشت. در روش تجویز نیز ۸۶/۴ درصد تجویزها در روش تجویز با دستورالعمل مطابقت و در مجموع نیز ۶۸/۸ درصد آنتی بیوتیک‌های تجویز شده بر حسب نوع با دستورالعمل مراقبت مدیریت شده شماره ۸ مطابقت داشتند.

نتیجه‌گیری: در مطالعه حاضر ۶۸/۸ درصد از اعمال جراحی در همه موارد تجویز آنتی‌بیوتیک با دستورالعمل‌ها مطابقت داشت. لذا توجه بیشتر به آنتی‌بیوگرام باکتری‌های جدا شده از بیماران و تدوین راهنماهای استاندارد درمانی و در صورت امکان تهیه اشکال خوراکی آنتی‌بیوتیک‌ها می‌تواند در منطقی‌سازی مصرف اشکال تزریقی آنتی‌بیوتیک‌ها موثر باشد.

واژه‌های کلیدی: آنتی‌بیوتیک، بیمار، بیمارستان، مقاومت آنتی‌بیوتیکی، استاندارد

۱- دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی یزد، یزد، ایران

۳- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

۴- مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

\* (نویسنده مسئول): تلفن: +۹۸۹۱۳۴۵۱۸۰۶۷، پست الکترونیکی: Mehdiraadabadi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۳/۱۵

## مقدمه

تلاش برای منطقی کردن مصرف دارو به عنوان یکی از موارد مهم سیاست‌گذاری‌های دارویی همواره مورد توجه بوده است. طبق نظر سازمان بهداشت جهانی جهت دستیابی به مصرف منطقی دارو، نیاز به استفاده از داروهایی مناسب می‌باشد که بتوانند نیازهای بالینی بیماران را در محدوده جغرافیایی خاص با کمترین عوارض و کمترین هزینه بر طرف نمایند. ضمن اینکه توجه به میزان و مدت زمان مصرف دارو نیز از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد (۱،۲). یکی از این داروهای پر مصرف، آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشند. این داروها به لحاظ اینکه باعث مهار میکروارگانیسم بدون آسیب به سلول‌های انسانی می‌شوند، کاربرد زیادی دارند. مکانیسم اثر آنتی‌بیوتیک‌ها شامل مهار سنتز، دیواره سلولی باکتری، مهار سنتز پروتئین باکتری، مهار سنتز اسید نوکلئیک در باکتری، تغییر عملکرد غشای سلولی میکروارگانیسم و مکانیسم‌های متفرقه است (۳).

آنتی‌بیوتیک‌ها کمک فراوانی به درمان بیماری‌ها کرده‌اند ولی با گسترش استفاد بی‌رویه از آنها مقاومت میکروبی به‌وجود آمده است. به‌همین دلیل دانشمندان برای غلبه بر این مقاومت آنتی‌بیوتیک‌های جدیدی می‌سازند. ولی مقاومت میکروبی همچنان به قوت خود باقی می‌ماند. بنابراین بایستی در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها احتیاط و دقت فراوان به‌عمل آید و هر دارو با اندیکاسیون خاص، دوز خاص و مدت معین، مصرف شود (۴-۶).

در بسیاری از کشورها آنتی‌بیوتیک ۳۰ تا ۵۰ درصد داروهای تجویزی در بین عوامل درمانی را شامل می‌شوند. علی‌رغم اینکه تجویز آنتی‌بیوتیک در بیشتر عفونت‌های باکتریایی ضروری است و عدم مصرف آن در پاره‌ای موارد باعث تهدید زندگی بیمار می‌شود، اما اغلب مطالعات نشان داده است ۳۰ تا ۶۰ درصد موارد تجویزی نادرست و یا نامناسب بوده است که معمولاً این اشتباهات توسط پزشک تجویزکننده و یا خوددرمانی صورت گرفته است (۷،۸).

فروش آنتی‌بیوتیک از کل داروها در سراسر جهان در سال ۱۹۹۰، ۱۲ درصد و در کشورهای در حال توسعه ۱۹ درصد بوده است. این درحالی است که در سال ۲۰۰۰ این رقم به ۳۴ درصد رسیده است. از نظر اقتصادی هزینه آنتی‌بیوتیک درمانی در سال ۲۰۰۰، حدود ۴۰ میلیارد دلار برآوره شده است که سهم کشورهای در حال توسعه از آن حدود یک سوم بوده است. بنابراین رشد هزینه آنتی‌بیوتیک‌ها بخصوص در کشورهای در حال توسعه علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته، ادامه دارد (۹). افزایش گونه‌های مقاوم و کاهش کارایی آنتی‌بیوتیک‌ها نیز باعث تحمیل هزینه‌های زیادی به سیستم‌های بهداشتی-درمانی شده است. از آنجا که بیشترین بروز مقاومت در کشورهای رخ داده است که بیشترین مصرف را داشته‌اند، لزوم اجرای سیاست‌های جدید و موثرتر برای کنترل مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در سراسر جهان ضروری است (۱۰-۱۲).

آنتی‌بیوتیک‌ها از این لحاظ که پرفروش‌ترین گروه دارویی هستند و مصرف نابجای آنها مشکلات خاصی از قبیل مقاومت میکروبی را در بر دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (۱۳). از سویی کنترل مصرف آنتی‌بیوتیک، منجر به بهبود وضع حساسیت به این دارو می‌گردد (۱۴). با وجود تلاش بسیاری از سازمان‌ها و کارشناسان برای کاهش مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در بیمارستان‌ها، متأسفانه این روند، همچنان ادامه دارد. ظهور ارگانیسم‌های مقاوم به درمان آنتی‌بیوتیکی یک مشکل جهانی در جامعه و بیمارستان محسوب می‌شود (۱۵).

در حال حاضر روند پاسخ عفونت‌های بیمارستانی به درمان استاندارد آنتی‌بیوتیکی، تغییر کرده است و شیوع مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بسیاری از مراکز بیمارستانی به میزان خطرناکی رسیده است (۱۶). لذا به دلیل استفاده بی‌رویه از آنتی‌بیوتیک‌ها و افزایش روزافزون مقاومت آنتی‌بیوتیکی و همچنین عدم رعایت الگوی استاندارد در تجویز و مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در ایران، این مطالعه در بیماران بستری در بیمارستان شهید رهنمون یزد، به انجام رسید.

## روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع تحلیلی می‌باشد که بر اساس اطلاعات موجود در سال ۱۳۹۳ بر روی بیماران تحت عمل جراحی در بیمارستان شهید رهنمون یزد انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه بیماران بستری در ۴ بخش جراحی عمومی، ارولوژی، جراحی اعصاب و ارتوپدی را در بر گرفت. نمونه مطالعه نیز تعداد ۱۵۴ نفر از بیماران می‌باشند. تعداد نمونه نیز بر اساس فرمول زیر انجام گرفت. در محاسبه حجم نمونه ضریب اطمینان ۹۵ درصد و  $P=q=0/5$  به‌عنوان پیش فرض انتخاب و مقدار خطا نیز  $0/058$  در نظر گرفته شد.

$$n = \frac{\left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d}\right)^2 pq}{1 + \left[\frac{1}{N} \left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d}\right)^2 pq - 1\right]} \approx \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{1 + \left[\frac{1}{11203} \left(\frac{1.96}{0.058}\right)^2 \times 0.5 \times 0.5 - 1\right]} \approx 160$$

انتخاب نمونه‌ها به‌صورت نمونه‌گیری طبقه‌ای انجام گرفت. بدین صورت که بیماران هر یک از ۴ بخش مورد مطالعه، نمونه‌ها متناسب با هم، انتخاب شدند. در هر یک از طبقه‌ها نیز انتخاب بیماران تصادفی بوده و در طول سال ۱۳۹۳ بیماران انتخاب و اطلاعات آنها ثبت شد. روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش به این صورت بود که محقق به پرونده‌های بیماران مراجعه و اطلاعات مورد نیاز را استخراج و در فرم مربوطه وارد کرد. ابزار مورد مطالعه نیز، فرم پژوهشگر ساخته می‌باشد که شامل متغیرهایی چون سن، جنس، بخش بستری، مدت بستری، نوع عمل، گروه جراحی، نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی و ۳ سوال در رابطه با تطابق آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورالعمل مدیریت شده شماره ۸ بود. دستورالعمل مراقبت‌های مدیریت شده (۸) راهنمای استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلکتیک قبل و بعد از

عمل جراحی، می‌باشد. این دستورالعمل توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تدوین شده است که شامل اصول تجویز پروفیلکتیکی قبل و بعد از عمل برای اعمال جراحی عمومی، جراحی تروما، زنان و مامائی، اورولوژی، جراحی‌های سر و گردن و گوش و جراحی ارتوپدی می‌باشد که در تاریخ ۱۳۸۱/۶/۲۵ از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ابلاغ شده است. در مطالعه حاضر فرم طراحی شده توسط چند نفر از کارشناسان بیمارستانی و متخصصان بررسی شد و از نظر محتوا مورد روایی و تأیید قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ و آماره‌های توصیفی فراوانی و درصد و آزمون آماری کای اسکور انجام گرفت. سطح معنی‌داری در کلیه آزمون‌های پژوهش کمتر از  $0/05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

از ۱۶۰ پرونده مورد بررسی، ۱۵۴ پرونده آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند و مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۶۶/۹ درصد مرد و ۳۳/۱ درصد زن بودند. اکثریت بیماران (۴۰/۹ درصد) در فاصله سنی ۲۱ تا ۴۰ سال قرار داشتند. مدت بستری بیشتر بیماران نیز بین ۱ تا ۵ روز (۷۸/۶ درصد) بود. همچنین ۲۶ درصد بیماران از گروه جراحی عمومی، ۳۱/۲ درصد ارولوژی، ۸/۴ درصد جراحی اعصاب و ۳۴/۴ درصد ارتوپدی بودند. در آنتی‌بیوتیک مصرفی نیز ۲۴ درصد بیماران سفتریاکسون، ۷۲/۱ درصد کفلین و ۳/۹ درصد بیماران سفازولین دریافت کرده بودند (جدول ۱).

جدول ۱: فراوانی و درصد بیماران مورد مطالعه در متغیرهای دموگرافیک

متغیر	نوع	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۰۳	۶۶/۹
	زن	۵۱	۳۳/۱
محدوده سنی	۱-۲۰	۲۵	۱۶/۲
	۲۱-۴۰	۶۳	۴۰/۹
	۴۱-۶۰	۳۷	۲۴
	۶۱-۸۰	۲۹	۱۸/۸
مدت بستری (روز)	۱-۵	۱۲۱	۷۸/۶
	۶-۱۰	۲۶	۱۶/۹
	۱۱-۱۵	۴	۲/۶
گروه جراحی	جراحی عمومی	۴۰	۲۶
	ارولوژی	۴۸	۳۱/۲
	جراحی اعصاب	۱۳	۸/۴
	ارتوپدی	۵۳	۳۴/۴
آنتی‌بیوتیک مصرفی	سفتریاکسون	۳۷	۲۴
	کفلین	۱۱۱	۷۲/۱
	سفازولین	۶	۳/۹

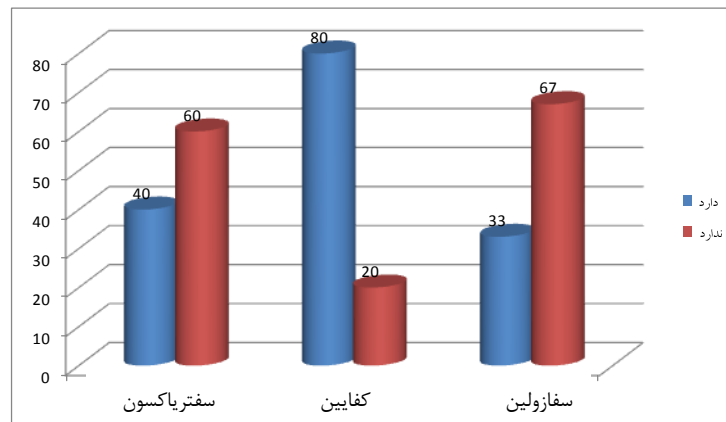
بر اساس نتایج در دوز تجویزی، ۸۷ درصد با دستورالعمل مطابقت داشت. در روش تجویز نیز ۸۶/۴ درصد تجویزها در روش تجویز با دستورالعمل مطابقت داشت. در مجموع نیز ۶۸/۸ درصد آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده بر حسب نوع با دستورالعمل مراقبت مدیریت شده شماره ۸، مطابقت داشتند (جدول ۲).

جدول ۲: نحوه تطابق دوز، روش و نوع آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورالعمل

مولفه	نحوه تطابق	فراوانی	درصد
دوز تجویزی	دارد	۱۳۴	۸۷
	ندارد	۲۰	۱۳
روش تجویز	دارد	۱۳۳	۸۶/۴
	ندارد	۲۱	۱۳/۶
آنتی‌بیوتیک مصرفی	دارد	۱۰۶	۶۸/۸
	ندارد	۴۸	۳۱/۲

در بررسی رابطه بین متغیرهای زمینه‌ای بیماران، رابطه معنی‌داری بین نحوه تطابق دوز، روش و نوع آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورالعمل و جنسیت بیماران، مشاهده شد ( $p < 0.05$ )، به گونه‌ای که میزان رعایت استانداردها در مردان به صورت معنی‌دار بیشتر از زنان بود. در متغیر فاصله سنی نیز رابطه معنی‌داری بین آنتی‌بیوتیک مصرفی و فاصله سنی وجود داشت و بیشترین رعایت استانداردها مربوط به گروه سنی ۱ تا ۲۰ سال بود. همچنین رابطه معنی‌داری بین

نحوه تطابق دوز، روش و نوع آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورات عمل و گروه‌های جراحی وجود داشت و بیشترین درصد تطابق در گروه‌های جراحی ارتوپدی و ارولوژی و ارتوپدی مشاهده شد (جدول ۳).



نمودار ۱: نمایش تطابق نوع آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورات عمل به تفکیک آنتی‌بیوتیک‌ها

جدول ۳: نحوه تطابق دوز، روش و نوع آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورات عمل به تفکیک متغیرهای زمینه‌ای

متغیر	نوع	دوز تجویزی			روش تجویز			آنتی‌بیوتیک مصرفی				
		دارد	ندارد	کل	P-value	دارد	ندارد	کل	P-value	دارد	ندارد	کل
جنسیت	مرد	فراوانی	۹۴	۹	۱۰۳	۹۳	۱۰	۱۰۳	۷۹	۲۴	۱۰۳	۰/۰۰۳
		درصد	۶۱	۵/۸	۶۶/۹	۶۰/۴	۶/۵	۶۶/۹	۵۱/۳	۱۵/۶	۶۶/۹	
	زن	فراوانی	۴۰	۱۱	۵۱	۴۰	۱۱	۵۱	۲۷	۲۴	۵۱	۰/۰۰۴
		درصد	۲۶	۷/۱	۳۳/۱	۲۶	۷/۱	۳۳/۱	۱۷/۵	۱۵/۶	۳۳/۱	
فاصله سنی	۱-۲۰	فراوانی	۲۴	۱	۲۵	۲۴	۱	۲۵	۲۳	۲	۲۵	۰/۰۰۶
		درصد	۱۵/۶	۰/۶	۱۶/۲	۱۵/۶	۰/۶	۱۶/۲	۱۴/۹	۱/۳	۱۶/۲	
	۲۱-۴۰	فراوانی	۵۰	۱۳	۶۳	۳۳	۴	۳۷	۴۲	۲۱	۶۳	۰/۰۰۶
		درصد	۳۲/۵	۸/۴	۴۰/۹	۲۱/۴	۲/۶	۲۴	۲۷/۳	۱۳/۶	۴۰/۹	
	۴۱-۶۰	فراوانی	۳۳	۴	۳۷	۴۹	۱۴	۶۳	۱۹	۱۸	۳۷	۰/۰۰۶
		درصد	۲۱/۴	۲/۶	۲۴	۲۱/۴	۹/۱	۴۰/۹	۱۲/۳	۱۱/۷	۲۴	
	۶۱-۸۰	فراوانی	۲۷	۲	۲۹	۲۷	۲	۲۹	۲۲	۷	۲۹	۰/۰۰۱
		درصد	۱۷/۵	۱/۳	۱۸/۸	۱۷/۵	۱/۳	۱۸/۸	۱۴/۳	۴/۵	۱۸/۸	
	جراحی عمومی	فراوانی	۲۷	۱۳	۴۰	۲۷	۱۳	۴۰	۱۸	۲۲	۴۰	۰/۰۰۱
		درصد	۱۷/۵	۸/۴	۲۶	۱۷/۵	۸/۴	۲۶	۱۱/۷	۱۴/۳	۲۶	
	گروه جراحی	فراوانی	۴۸	۰	۴۸	۴۸	۰	۴۸	۳۰	۱۸	۴۸	۰/۰۰۱
		درصد	۳۱/۲	۰	۳۱/۲	۳۱/۲	۰	۳۱/۲	۱۹/۵	۱۱/۷	۳۱/۲	
جراحی اعصاب	فراوانی	۶	۷	۱۳	۵	۸	۱۳	۶	۷	۱۳	۰/۰۰۱	
	درصد	۳/۹	۴/۵	۸/۴	۳/۲	۵/۲	۸/۴	۳/۹	۴/۵	۸/۴		
ارتوپدی	فراوانی	۵۳	۰	۵۳	۵۳	۰	۵۳	۵۲	۱	۵۳	۰/۰۰۱	
	درصد	۳۴/۴	۰	۳۴/۴	۳۴/۴	۰	۳۴/۴	۳۳/۸	۰/۶	۳۴/۴		

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج، ۶۸/۸ درصد آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده بر حسب نوع با دستورالعمل مراقبت مدیریت شده مطابقت داشتند. در مطالعه مداخله‌ای انجام‌شده در برزیل در سال ۲۰۰۳، قبل از اجرای پروتکل پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک، اندیکاسیون تجویز یا عدم تجویز آنتی‌بیوتیک در ۵۶/۴ بیماران صحیح بود (۱۷). در مطالعه Askarian و همکاران (۱۸) تنها در ۰/۹ درصد از کل موارد و در مطالعات انجام شده در اسپانیا و اردن در هیچ یک از موارد تجویز آنتی‌بیوتیک بر اساس دستورالعمل‌ها نبوده و در لئون نیکاراگوئه تنها در ۷ درصد موارد طبق دستورالعمل صورت گرفته است (۲۱-۱۹). بررسی دیگری که بر روی پرونده‌های جراحی در یک بیمارستان خصوصی تحت پوشش دانشگاه در سال ۱۹۹۶ در آمریکا انجام گرفت، نشان داد ۷۴ درصد موارد استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در جراحی‌ها نامناسب بوده است که این مسئله علاوه بر تحمیل هزینه‌های سنگین، باعث بروز عوارض جانبی مانند کولیت ناشی از کلستریدیوم دیفیسیل در بیش از ۵ درصد بیماران شده بود. نمونه‌هایی از این نوع مطالعات بر ناکافی بودن اقدامات انجام گرفته برای کاهش مصرف غیرمنطقی آنتی‌بیوتیک‌ها دلالت دارند (۲۲، ۱۱).

در مطالعه Bull و همکاران در نوع آنتی‌بیوتیک در ۷۱/۹ درصد موارد همخوانی و مطابقت با دستورالعمل‌ها وجود نداشته است (۲۳). در مطالعه Yeap و همکاران در کشور مالزی برای هیچ یک از بیماران، آنتی‌بیوتیک انتخابی طبق دستورالعمل نبود (۲۴). در مطالعه Khoshdel و همکارش (۲۵) حدود ۳۷ درصد موارد مصرف آنتی‌بیوتیک ناصحیح بود. Afhami و همکاران (۲۶) نیز در مطالعه خود نشان دادند ۷۱/۵ درصد تجویزها مطابق با روش استاندارد تجویز آنتی‌بیوتیک صورت گرفته است.

بر اساس مطالعات، سرانه مصرف آنتی‌بیوتیکی در ایران طی سالیان اخیر، افزایش قابل توجهی داشته است که این افزایش مصرف، می‌تواند به علت، عدم رعایت اصول استاندارد تجویز آنتی‌بیوتیک به بیماران بستری و سرپایی در بیمارستان‌ها توسط پزشکان باشد و همچنین می‌تواند ناشی از مصرف خود سرانه آنتی‌بیوتیک توسط بیماران در جامعه باشد (۲۷، ۲۸). اگر چه با

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها، میزان عفونت بعد از عمل کاهش پیدا کرده است، اما استفاده غیرصحیح از آنتی‌بیوتیک‌ها در جراحی، هنوز به صورت یک مشکل عمده وجود دارد که باعث بروز واکنش‌های دارویی، گسترش عفونت‌های مقاوم باکتریایی و تحمیل هزینه‌های غیرضروری بر سیستم بیمارستان می‌شود (۲۹، ۳۰).

در دوز تجویزی، ۸۷ درصد تجویزها با دستورالعمل مطابقت داشت. تجویز کوتاه مدت آنتی‌بیوتیک، حداکثر تا ۳ دوز مناسب بوده و بهترین زمان تجویز در زمان القای بیهوشی و ۱ تا ۲ ساعت قبل از عمل می‌باشد (۳۱، ۳۳). در مطالعه Almomany و همکاران نیز تنها در ۲۷/۹ درصد موارد آنتی‌بیوتیک با دوز صحیح تجویز شده و فواصل تجویز دارو نیز فقط در ۱۳ درصد بیماران طبق دستورالعمل بوده است (۲۰). برعکس در مطالعه‌ای که در لئون نیکاراگوئه، انجام شد، در ۲۰ درصد موارد دوز آنتی‌بیوتیک با دستورالعمل‌های بیمارستان همخوانی نداشته است (۲۱). در مطالعه Afhami (۲۶) تجویز، نوع آنتی‌بیوتیک انتخابی، دوز و فواصل مصرف، زمان شروع و طول مدت تنها در ۴/۶ درصد بیماران شامل اندیکاسیون دستورالعمل‌ها مطابقت داشت مطابق بودند. در مطالعات مکرر نشان داده شده که میزان مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در بیمارستان با میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی میکروارگانیسم‌ها، میزان مرگ و میر بیماران و هزینه مربوط به هر بیمار ارتباط دارد (۳۴). سازمان بهداشت جهانی استاندارد اندازه‌گیری میزان مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در بخش‌های مختلف بیمارستان را بوسیله دوز معین روزانه به ازای هر صد بیمار روز تعیین می‌کند (۳۴). در واقع، دوز معین روزانه، میزان متوسط دوز نگهدارنده یک دارو در اندیکاسیون اصلی آن در بزرگسالان می‌باشد. اطلاعات مربوط به میزان مصرف یک دارو به وسیله دوز تعیین شده روزانه، تنها تخمینی از میزان مصرف می‌باشد و نماینده میزان تحقیق مصرف نیست. دوز معین روزانه، واحد ثابتی از اندازه‌گیری را نشان می‌دهد که به محقق این توانایی را می‌دهد تا روند مصرف دارو را ارزیابی کند و بین جمعیت‌های مختلف مقایسه، انجام دهد (۳۵).

همکاران در مطالعه خود، جنتامایسین و سیپروفلوکساسین را به‌عنوان آنتی‌بیوتیک‌های موثر بر روی اشرشیاکلی و سایر گرم منفی‌ها معرفی کردند (۱۵).

نکته‌ای که از مقایسه این مطالعه با مطالعات مشابه خارجی می‌توان به آن اشاره نمود، تفاوت گروه آنتی‌بیوتیک‌های پرمصرف در این مطالعات می‌باشد به‌طوری‌که در بیمارستان طالقانی و مطالعات داخلی مشابه، کفلین و سفالوسپورین‌ها بالاترین میزان مصرف را داشته‌اند، اما در مطالعات خارجی گروه پنی‌سیلین‌ها دارای مصرف بیشتری می‌باشند. بدون شک دلایل مختلفی در ایجاد این تفاوت الگوی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها دخیل می‌باشند به‌طور مثال می‌توان از سیاست اعمال محدودیت در تجویز سفالوسپورین‌های نسل سوم در بیمارستان‌های اروپایی نام برد. بنابراین برای ریشه‌یابی دقیق‌تر افزایش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و دلایل انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی نسبت به مطالعات خارجی احتیاج به مطالعات کیفی مصرف دارو می‌باشد.

در متغیر فاصله سنی نیز رابطه معنی‌داری بین آنتی‌بیوتیک مصرفی و فاصله سنی وجود داشت و بیشترین رعایت استانداردها مربوط به گروه سنی ۱ تا ۲۰ سال بود. در مطالعات Tissot و همکاران در بیمارستان‌های عمومی و برخی از بخش‌های مراقبت ویژه نیز نشان دادند بین فاصله سنی بیماران دریافت‌کننده آنتی‌بیوتیک و شیوه استانداردها نیز رابطه وجود داشته است و میزان رعایت استانداردها همانند مطالعه حاضر در سنین کودکی و پیری بیشتر از سنین میان‌سالی و جوانی بوده است (۴۰، ۴۱). Eslami در مطالعه خود در توزیع فراوانی عفونت بر اساس سن نشان داد که عفونت در سنین بالای ۵۰ سال بیش از ۲ برابر سنین زیر ۵۰ سال است که با توجه به اینکه سیستم ایمنی با افزایش سن رو به ضعف می‌گذارد و همچنین احتمال ایجاد مقاومت به دلیل مواجهه بیشتر فرد در طول زندگی با آنتی‌بیوتیک‌های مختلف به دلیل بیماری‌های قبلی می‌توان گفت که این پژوهش نیز بر این یقین صحت می‌گذارد (۴۲).

همچنین رابطه معنی‌داری بین نحوه تطابق دوز، روش و نوع آنتی‌بیوتیک تجویزی با دستورالعمل و گروه‌های جراحی وجود داشت و بیشترین درصد تطابق در گروه‌های جراحی ارولوژی و

در روش تجویز نیز ۸۶/۴ درصد تجویزها در روش تجویز با دستورالعمل، مطابقت داشت. در مطالعه Schwars و همکاران نیز بین شیوه‌های مصرف آنتی‌بیوتیکی و رعایت استانداردهای مصرف و تجویز داروها رابطه وجود داشت و در بیمارانی که دارو را به‌صورت خوراکی مصرف می‌کردند میزان عدم رعایت استانداردها بیشتر به چشم می‌خورد (۳۶). در مطالعه Afhami و همکاران از مجموع ۱۷۲ عمل انجام شده، متغیر اندیکاسیون یا لزوم تجویز یا عدم تجویز آنتی‌بیوتیک در ۷۱/۵ درصد موارد، مطابق با دستورالعمل‌های موجود بود و در رابطه با نحوه مصرف آنتی‌بیوتیک بجز یک مورد، در تمام بیماران آنتی‌بیوتیک به‌صورت داخل وریدی تجویز شده بود (۲۶).

در نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی، ۲۴ درصد بیماران سفتریاکسون، ۷۲/۱ درصد کفلین و ۳/۹ درصد بیماران سفازولین دریافت کرده بودند. بر خلاف این موضوع در مطالعات دیگر، سفوروکسیم و سفوپرازون شایع‌ترین آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده در جراحی‌های اورتوپدی (۲۴) و ترکیب آمپی‌سیلین و کلواکساسیلین و سپس کلواکساسیلین و مترونیدازول شایع‌ترین رژیم‌های مصرفی بودند (۳۷). در مطالعه دکتر Askarian و همکاران نیز سفازولین در ۹۷ درصد موارد جراحی‌های مغز و اعصاب تجویز شده بود (۱۸). در مطالعه Afhami (۲۶) سفازولین شایع‌ترین آنتی‌بیوتیک تجویز شده بود که با مطالعه بال و همکاران در استرالیا همخوانی داشت (۲۳). در مقایسه با مطالعه‌ای دیگر که الگوی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها را در بیمارستان طالقانی تهران در سال ۱۳۸۰ مورد بررسی قرار دادند، بالاترین میزان مصرف آنتی‌بیوتیکی مربوط به گروه‌های سفالوسپورین‌ها و پنی‌سیلین‌ها بوده است (۳۸).

در مطالعه‌ای که در یک بیمارستان آموزشی در ساری، توسط Ebrahimzadeh و همکاران انجام شد، بالاترین میزان مصرف آنتی‌بیوتیکی در بخش‌های مراقبت ویژه به ترتیب مربوط به نسل سوم سفالوسپورین‌ها ۸۳/۱ درصد، نسل اول سفالوسپورین‌ها ۴۶/۰۳ درصد و مترونیدازول ۳۶/۰۳ درصد بوده است (۲۷). Hadadi و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ایمپینم، سیپروفلوکساسین و سفنازیدیم می‌توانند آنتی‌بیوتیک‌های مناسبی برای عفونت‌های گرم منفی بیمارستانی باشند (۳۹). Khalili و

بخش‌ها با دستورالعمل‌ها داشت. لذا تجویز طولانی مدت آنتی‌بیوتیک در بیمارستان مورد مطالعه اثرات زیانباری بر سیستم اقتصادی آن وارد می‌کند. در مورد نوع آنتی‌بیوتیک ممکن است هر جراح بر اساس تجربه خود عمل کند، اما در مورد طول مدت مصرف آنتی‌بیوتیکی، باید جنبه‌های اقتصادی و ایجاد مقاومت‌های دارویی و نیز واکنش‌های دارویی ناخواسته که یکی از مشکلات جدی درست است، در نظر گرفته شوند. از آنجایی که شروع زودهنگام و نابجای آنتی‌بیوتیک، همچنین بکار بردن دز غیر موثر و ترکیب نامناسب آن می‌تواند در مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج موثر باشد، توجه بیشتر به آنتی‌بیوگرام باکتری‌های جدا شده از بیماران و افزایش سطح آگاهی مردم در مورد خطرات درمان خود سرانه با آنتی‌بیوتیک‌ها ممکن است در کاهش مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنها موثر باشد. بدون شک تدوین راهنماهای استاندارد درمانی و در صورت امکان تهیه اشکال خوراکی آنتی‌بیوتیک‌ها می‌تواند در منطقی‌سازی مصرف اشکال تزریقی آنتی‌بیوتیک‌ها موثر باشد. انتخاب آنتی‌بیوتیک یا تغییر آن بر پایه نتایج آزمایشگاهی و مشاوره با میکروبیولوژیست می‌تواند یکی از مطمئن‌ترین راه‌های تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها باشد که به روند منطقی‌سازی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها منجر می‌شود.

ارتوپدی مشاهده شد. در مطالعه Bull و همکاران نیز در ۴ درصد جراحی‌های قلب و ۱۳ درصد جراحی‌های اورتوپدی، تجویز آنتی‌بیوتیک بر اساس استانداردها نبوده است (۲۳). استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در بیمارستان‌های مختلف و بخش‌های مختلف یک بیمارستان، به علت تفاوت‌هایی در بیماران، ویژگی‌های بیمارستان و نحوه آموزش پزشک یا اعضاء کادر پزشکی متفاوت است. افزایش مقاومت ممکن است منجر به افزایش مصرف آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف خط آخر شود (۴۳). استفاده از اطلاعات مربوط به مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و به مشارکت گذاشتن این اطلاعات با سایر بخش‌های مراقبت ویژه در یک بیمارستان و یا بیمارستان‌های دیگر، نهایتاً منجر به فهم بهتر علل مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی و استفاده منطقی‌تر از آنتی‌بیوتیک‌ها می‌شود (۴۳). همچنین اطلاع داشتن از آنتی‌بیوگرام بیمارستان و دانش مربوط به استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در بکارگیری استراتژی‌هایی جهت بهبود استفاده منطقی از آنتی‌بیوتیک‌ها ضروری می‌نماید (۴۴).

در مجموع می‌توان نتیجه‌گیری نمود که در مطالعه حاضر، برخی از اعمال جراحی در همه موارد تجویز آنتی‌بیوتیک با دستورالعمل‌ها مطابقت داشته و تجویز بیش از یک نوع آنتی‌بیوتیک، بیشترین ناهمخوانی را در تمامی اعمال جراحی و

## References:

- 1- Quick JD, Rankin JR, Laing R, O'Connor RW, Hogerzeil HV, Dukes MN, et al. *Managing drug supply. Management Sciences for Health in collaboration with the World Health Organization West Hartford, CT: Kumarian Press* 1997.
- 2- Benko R, Bacskai T, Hajdu E, Matuz M, Soos G. [Analysis of antibiotic consumption of five different clinical departments, especially considering the features of hematology departments]. *Acta pharmaceutica Hungarica*. 2001; 72(4): 245-51.
- 3- Levinson W, Jawetz E. *Antimicrobial drugs: Mechanism of action*. Med microbiology & immunology Lange Med Books/McGraw-Hill 2002: 59-72.
- 4- Rhodes K. *Editor Antibiotic therapy for severe infections in infants and children*. Mayo Clinic proceedings Mayo Clinic; 1977.

- 5- Sixou JL, Milon D, Robert JC. *Pharmacokinetics and antibiotic therapy of the child*. Actualites odontostomatologiques. 1989; 43(167): 433-48.
- 6- Prober CG, Gold RONALD. *Antibiotic abuse: spare the child*. Cana Med Associ J 1980; 122(1): 7.
- 7- Raveh D, Levy Y, Schlesinger Y, Greenberg A, Rudensky B, Yinnon AM. *Longitudinal surveillance of antibiotic use in the hospital*. Qjm 2001; 94(3): 141-52.
- 8- Beringer PM, Wong-Beringer A, Rho JP. *Economic aspects of antibacterial adverse effects*. Pharmacoeconomics 1998; 13(1): 35-49.
- 9- Liss RH, Batchelor FR. *Economic evaluations of antibiotic use and resistance-a perspective: report of Task Force 6*. Review of Infectious Diseases 1987; 9(3): S297-S312.
- 10- stat Les Mimorandums M. *Control of antibiotic-resistant bacteria: Memorandum from a WHO Meeting*. Bull World health organ 1983; 61(3): 423-33.
- 11- Kunin CM. *Resistance to antimicrobial drugs—a worldwide calamity*. Ann internal med 1993; 118(7): 557-61.
- 12- Loeffler JM, Garbino J, Lew D, Harbarth S, Rohner P. *Antibiotic consumption, bacterial resistance and their correlation in a Swiss university hospital and its adult intensive care units*. Scandina J infectious diseases 2003; 35(11-12): 843-50.
- 13- de With K, Meyer E, Steib-Bauert M, Schwab F, Daschner FD, Kern WV. *Antibiotic use in two cohorts of German intensive care units*. J Hospital Infection 2006; 64(3): 231-37.
- 14- McNulty C, Logan M, Donald IP, Ennis D, Taylor D, Baldwin RN, et al. *Successful control of Clostridium difficile infection in an elderly care unit through use of a restrictive antibiotic policy*. J Antimicrobial Chemotherapy 1997; 40(5): 707-11.
- 15- Khalili H, Soltani R, Afhami S, Dashti-Khavidaki S, Alijani B. *Antimicrobial resistance pattern of Gram-negative bacteria of nosocomial origin at a teaching hospital in the Islamic Republic of Iran*. EMHJ 2012; 18(2): 171-77.
- 16- Shlaes DM, Gerding DN, John JF, Craig WA, Bornstein DL, Duncan RA, et al. *Society for Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America Joint Committee on the Prevention of Antimicrobial Resistance: guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals*. Clinical infectious diseases 1997; 25(3): 584-99.
- 17- Prado MA, Lima MPJ, Irene da Rocha HG, Bergsten-Mendes G. *The implementation of a surgical antibiotic prophylaxis program: the pivotal contribution of the hospital pharmacy*. Am j infection cont 2002; 30(1): 49-56.
- 18- Askarian M, Reza Moravveji AR, Assadian O. *Prescription of prophylactic antibiotics for neurosurgical procedures in teaching hospitals in Iran*. Am j infection cont 2007; 35(4): 260-62.
- 19- García-Vázquez E, Fernández LB, Pareja A, Gómez J, de la Rubia A. *[Pharmacoeconomic results of introducing antimicrobial prophylaxis in surgery at a university hospital]*. Cirugia espanola; 2008; 84(6): 333-36.

- 20- Al-Momany NH, Al-Bakri AG, Makahleh ZM, Wazaify MM. *Adherence to international antimicrobial prophylaxis guidelines in cardiac surgery: a Jordanian study demonstrates need for quality improvement.* J Manag Care Pharm 2009; 15(3): 262-71.
- 21- Van Disseldorp J, Slingenberg EJM, Matute A, Delgado E, Hak E, Hoepelman IM. *Application of guidelines on preoperative antibiotic prophylaxis in León, Nicaragua.* Neth J Med 2006; 64(11): 411-16.
- 22- Gorecki P, Schein M, Rucinski JC, Wise L. *Antibiotic administration in patients undergoing common surgical procedures in a community teaching hospital: the chaos continues.* World j surg 1999; 23(5): 429-33.
- 23- Bull AL, Russo PL, Friedman ND, Bennett NJ, Boardman CJ, Richards MJ. *Compliance with surgical antibiotic prophylaxis—reporting from a statewide surveillance programme in Victoria, Australia.* J Hospital Infection 2006; 63(2): 140-47.
- 24- Yeap JS, Lim JW, Vergis M, Yeung PA, Chiu CK, Singh H. *Prophylactic antibiotics in orthopaedic surgery: guidelines and practice.* Med J Malaysia 2006; 61(2): 181.
- 25- khoshdel A, Panahandeh G. *The pattern of antimicrobial utilization in patients of pediatric wards in Hajar hospital, Shahrekord, Iran in 2009-2010.* J Shahrekord Uuni Med Sci 2012; 14(5): 54-62.
- 26- Afhami S, Esmailpour BN, Boujar AN, Sayadi L. *Antibiotic Prophylaxis before Surgeries.* Iran J Surg. 2011; 19(3): 28-32.
- 27- Ebrahimzadeh MA, Shokrzadeh M, Ramezani A. *Utilization Pattern of Antibiotics in Different Wards of Specialized Sari Emani University Hospital in Iran.* Pakistan J Biological Sci 2008; 11(2): 275-79.
- 28- Wenzel RP, Willig SH. *Prevention and control of nosocomial infections:* Williams & Wilkins Baltimore; 1997.
- 29- Webb AL, Flagg RL, Fink AS. *Reducing surgical site infections through a multidisciplinary computerized process for preoperative prophylactic antibiotic administration.* Am jof surg 2006; 192(5): 663-68.
- 30- Suehiro T, Hirashita T, Araki S, Matsumata T, Tsutsumi S, Mochiki E, et al. *Prolonged antibiotic prophylaxis longer than 24 hours does not decrease surgical site infection after elective gastric and colorectal surgery.* Hepato-gastroenterology 2007; 55(86-87): 1636-39.
- 31- Yamamoto S, Mitsui Y, Ueda Y, Suzuki T, Higuchi Y, Qiu J, et al. *[Assessment of single-dose regimen for antimicrobial prophylaxis to prevent perioperative infection in urologic surgery].* Hinyokika kiyo Acta urologica Japonica 2008; 54(9): 587-91.
- 32- Kanayama M, Hashimoto T, Shigenobu K, Oha F, Togawa D. *Effective prevention of surgical site infection using a Centers for Disease Control and Prevention guideline-based antimicrobial prophylaxis in lumbar spine surgery.* J Neurosurgery Spine 2007; 6(4): 327-29.
- 33- White A, Schneider T. *Improving compliance with prophylactic antibiotic administration guidelines.* AORN J 2007; 85(1): 173-80.

- 34- Organization WH. *The anatomical therapeutic chemical classification system with defined daily doses (ATC/DDD)*. Norway: WHO 2006.
- 35- Kuster S, Ruef C, Ledergerber B, Hintermann A, Deplazes C, Neuber L, et al. *Quantitative antibiotic use in hospitals: comparison of measurements, literature review, and recommendations for a standard of reporting*. Infection 2008; 36(6): 549-59.
- 36- Schwarz SP, Kehrenberg C, Walsh TR. *Use of antimicrobial agents in veterinary medicine and food animal production*. Inter J antimicrobial agents 2001; 17(6): 431-37.
- 37- Giri BR, Pant HP, Shankar PR, Sreeramareddy CT, Sen PK. *Surgical site infection and Antibiotics use pattern in a tertiary care hospital in Nepal*. J PAKISTAN MED ASSO 2008; 58(3): 148.
- 38- Hajebi G, Mortazavi SA, Goudarzi J. *A survey of consumption pattern of antibiotics in Taleghani Hospital*. Pejouhesh. 2005; 29(2): 157-64.
- 39- Hadadi A, Rasoulinejad M, Maleki Z, Yonesian M, Shirani A, Kourorian Z. *Antimicrobial resistance pattern of Gram-negative bacilli of nosocomial origin at 2 university hospitals in Iran*. Diagnostic microbiology and infectious disease 2008; 30(3): 301-05.
- 40- Tissot E, Limat S, Cornette C, Capellier G. *Risk factors for catheter-associated bacteriuria in a medical intensive care unit*. Euro J Clinic Microbiol Infec Diseases 2001; 20(4): 260-62.
- 41- Merle V, Germain JM, Bugel H, Nouvellon M, Lemeland J-, Czernichow P, et al. *Nosocomial urinary tract infections in urologic patients: assessment of a prospective surveillance program including 10,000 patients*. Euro urology 2002; 41(5): 483-89.
- 42- Eslam G, Taheri S, Naalchi F, Baseri N, Samadi R, Azarghashb E. *Study of bacteria causing skin infections and antibiotic resistance in patients referred to Shohada and Loghman hospitals*. Pejouhesh 2013; 36(4): 205-10.
- 43- Brusselaers N, Vogelaers D, Blot S. *The rising problem of antimicrobial resistance in the intensive care unit*. Ann int care 2011; 1(1): 1-7.
- 44- Meyer E, Schwab F, Jonas D, Rueden H, Gastmeier P, Daschner FD. *Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in intensive care units (SARI): 1. Antimicrobial use in German intensive care units*. Int care med 2004; 30(6): 1089-96.

## ***Evaluating Pattern of Prescribing Antibiotics in Surgical Wards of Shahid Rahnemon Hospital Compared to Standard Methods in 2015***

Zarezade M (PhD)<sup>1</sup>, Shaterzade F (BSc)<sup>2</sup>, Abedini S (BSc)<sup>3</sup>, Raadabadi M (MSc)\*<sup>4</sup>

<sup>1</sup>. School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>. Nursing Department, Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>3</sup>. Social Determinants of Health Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>4</sup>. Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Received:** 5 June 2015

**Accepted:** 20 Aug 2015

### ***Abstract***

**Introduction:** Antibiotics are regarded as one of the most widely consumed drugs, which have abundantly contributed to the treatment of diseases, though their incorrect prescription as well as indiscriminate use can cause such complications as drug resistance and failure in patients' treatment. Therefore, this study aimed to evaluate the pattern of prescribing antibiotics in surgical wards of Shahid Rahnemon Hospital compared to standard Methods.

**Methods:** This is an analytical study conducted on 154 patients undergoing surgery in 4 surgery wards (General surgery, urology, neurosurgery and orthopedics) of Shahid Rahnemon hospital in Yazd in 2015. In order to glean the study data, a researcher-made data collection form was applied. The collected data were analyzed using SPSS software (ver-19) applying descriptive statistics (frequency and percentage) and Chi-square test.

**Results:** 24% of patients had consumed Ceftriaxone, 72.1 % Keflin and 3.9% had recieved Cefazolin. The prescribed dose results showed 87% of compatibility with the guidelines. Regarding the prescription method, 86.4% compatibility was reported with the guidelines. In total, 68.8% of the prescribed antibiotics were matched with managed care instruction of number (8) in terms of their type.

**Conclusion:** The present study findings revealed that in 68.8% of the operations, the prescribed antibiotics were compatible with the guidelines in all the cases. Hence, taking antibiogram bacteria isolated from patients into account, developing standard treatment guidelines, and possibly providing oral forms of antibiotics can be effective in rationalizing the use of injectable antibiotics.

**Keywords:** Antibiotic; Antibiotic resistance; Hospital; Patient; Standard

***This paper should be cited as:***

Zarezadeh M, Shaterzadeh F, Abedini S, Raadabadi M. *Evaluating pattern of prescribing antibiotics in surgical wards of shahid rahnemon hospital compared to standard methods in 2015*. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2015; 23(7): 679-690.

**\*Corresponding author: Tel: +989134518067, Email: Mehdiraadabadi@gmail.com**