بررسی وضعیت تجویز پیشگیرانه‌ی آنتی‌بیوتیک در اعمال جراحی بیمارستان‌های تابع دانشگاه علوم پزشکی شیراز ـ ۱۳۸۳

مهرداد عسکریان[۱]، سید علیرضا مروجی[۲*]

خلاصه

سابقه و هدف: استفاده‌ی غیراصولی از آنتی‌بیوتیک در اعمال جراحی موجب عواقب خطرناکی مانند مقاوم شدن میکروارگانیسم‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های موجود و افزایش غیرضروری هزینه‌ها برای بیمار و بیمارستان می‌شود. با توجه به این مساله به منظور تعیین سطح هم‌خوانی تجویز پیشگیرانه‌ی آنتی‌بیوتیک‌ها با دستورالعمل کشوری ایران در اعمال جراحی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاهی شیراز در سال ۱۳۸۳ پژوهش حاضر انجام گردید.

مواد و روش‌ها: یک نمونه‌ی تصادفی شامل ۷٦۰ بیمار از بخش‌های مختلف جراحی (گوارش و عمومی، ارولوژی، ارتوپدی، گوش و حلق و بینی، جراحی اعصاب، جراحی قلب و جراحی زنان و زایمان) از شش بیمارستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شیراز انتخاب شدند. در مورد شاخصه‌هایی مانند تجویز آنتی‌بیوتیک یا عدم آن، انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک، زمان شروع، طول مدت ادامه‌ی تجویز و راه تجویز اگر دقیقا مانند دستورالعمل رفتار شده بود، همخوان در نظر گرفته شدند. در پایان هم‌خوانی کلی با تعریف وجود هم‌خوانی در تمام موارد پیش‌گفت محاسبه گردید و نتایج با استفاده از آمار توصیفی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی ارایه شد.

نتایج: میانگین سن بیماران ۳۷/۹ سال (انحراف معیار ۲۱/۵) و ۵۵٪ آنها مرد بودند. طبق دستورالعمل کشوری ٦۲۳ نفر از بیماران (۸۲٪) بر اساس نوع عمل جراحی انجام شده برایشان، باید آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه دریافت می‌کردند و در مورد بقیه نیازی به این کار نبود. اقدام به تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه یا عدم آن در ۸۲/۱٪ موارد با دستورالعمل هم‌خوانی داشت. ۲/۹٪ هم‌خوانی در انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک، ۵۵٪ در مورد زمان شروع تجویز و ۳۰/۷٪ در مورد راه تجویز آنتی‌بیوتیک هم‌خوانی مشاهده شد. اما هم‌خوانی در طول مدت ادامه‌ی آنتی‌بیوتیک و نیز هم‌خوانی کلی در هیچ‌کدام از بیماران وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: آنتی‌بیوتیک‌ها در اعمال جراحی در بیمارستان‌های آموزشی شیراز به صورت بیش از حد و غیر ضروری مورد استفاده قرار می‌گیرند و اقدامات مداخله‌ای به منظور بهبود وضعیت تجویز آنها ضروری می‌باشد تا هم به شکل موثرتری از عفونت محل جراحی و عواقب آن جلوگیری شود و هم از عوارض خطرناک‌تر ناشی از مصرف نادرست آنتی‌بیوتیک‌ها کاسته شود.

واژگان کلیدی: آنتی‌بیوتیک، پیشگیری، جراحی، دستورالعمل کشوری

۱- دانشیار گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۲- استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

* **نویسنده پاسخگو:** سید علیرضا مروجی

آدرس: کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

پست الکترونیک: moraveji@kaums.ac.ir

تلفن: ۰۹۱۳ ٢٦٣ ٤٢٠٨

دورنویس: ۰۳٦۱ ۵۵۵۱۱۱۲

تاریخ دریافت: ۸۵/۱/٦

تاریخ پذیرش نهایی: ۸٦/۳/۱

مقدمه

عفونت شایع‌ترین عارضه جراحی‌ها می‌باشد و عفونت محل جراحی، یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر و ناتوانی است [۱]. استفاده از آنتی‌بیوتیک به منظور پیشگیری از عفونت محل جراحی به شرط رعایت اصول و قواعد آن کاملا موثر است و این موضوع توسط بسیاری از محققان طی مطالعات مختلف ثابت شده است [٤-۲]. برای یک پیشگیری صحیح با آنتی‌بیوتیک باید نکات زیر در نظر باشد: ضرورت پیشگیری، نوع آنتی‌بیوتیک، دوز مناسب، زمان شروع تجویز آن، راه تجویز (Route)، طول مدت مصرف آنتی‌بیوتیک (Duration) و رعایت فواصل زمانی دفعات تجویز (Interval) [٤]. اگر تجویز پیشگیرانه‌ی آنتی‌بیوتیک بر طبق اصول صحیح انجام نشود، عوارض متعددی مانند به هم خوردن فلور طبیعی میکروبی بدن، اضافه شدن عفونت جدید

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]

(superinfection)، رشد باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها و ایجاد عفونت با این باکتری‌ها، افزایش خطر مسمومیت دارویی و افزایش هزینه‌های غیر ضروری ایجاد خواهد شد [۵]. در کل، استفاده غیرضروری از آنتی‌بیوتیک‌ها (به ویژه مصرف طولانی مدت) در بهترین حالت هیچ سودی برای بیمار ندارد و در بدترین حالت برای او کاملا خطرناک می‌باشد [٦]. در دنیا دستورالعمل-های مختلفی [۱، ۲، ٤، ۷]. برای کمک به رعایت اصول تجویز آنتی‌بیوتیک‌های پیشگیرانه‌ی جراحی وجود دارد که بر اساس منابع معتبر علمی جراحی، داروشناسی و عفونی تهیه شده‌اند و همگی از اصول و قواعد مورد تایید علمی پیروی می‌کنند و در اصول کلی تفاوتی با هم ندارند. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران نیز در سالیان اخیر اقدام به انتشار دستورالعمل کشوری برای پیشگیری با آنتی‌بیوتیک در جراحی نموده است [۸] که برای کلیه‌ی بیمارستان‌ها لازم‌الاجرا می‌باشد. بر اساس بررسی که در منابع انجام شد، در مورد وضعیت مصرف آنتی‌بیوتیک در ایران یافته‌ای به دست نیامد. در سایر نقاط دنیا تحقیقات متعددی [۱۵-۹] انجام شده است که نتایج آنها نشان می‌دهد استفاده از آنتی‌بیوتیک به منظور پروفیلاکسی در جراحی، وضعیت مطلوبی ندارد. مثلا در فرانسه در سال ۲۰۰۰ فقط در ٤۱/۷٪ بیماران جراحی، آنتی‌بیوتیک به طور صحیح مصرف شده بود [۹]. در همین سال در مطالعه دیگری در فرانسه همخوانی کلی با دستورالعمل‌های تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه ۵۳٪ گزارش شد [۱۰]. در هندوستان درصد همخوانی با دستورالعمل در بیمارستان‌های سطح اول ۵۱٪ و در سطح سوم ٦٤٪ بوده است [۱۱]. در ایتالیا طی یک بررسی رتروسپکتیو در یک بیمارستان ۲۰۰۰ تختخوابی آموزشی معلوم شد که در ٦۳٪ جراحی‌های آپاندیس و در ۷۵٪ جراحی‌های کیسه صفرا از آنتی‌بیوتیک به غلط استفاده شده است [۱۲]. در یک بیمارستان ٥٦۰ تختخوابی آموزشی و مبتنی بر جامعه در آمریکا تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک در ۷٤٪ موارد دیده شد [۱۳]. همخوانی ناچیزی در حد ۳٪ با دستورالعمل در یک بیمارستان آموزشی برزیل نیز مشاهده شده است [١٤]. از طرفی در مطالعه‌ی دیگری در کشور آمریکا در موارد نیاز به تجویز آنتی‌بیوتیک، این کار انجام نشده است [۱۵]. لذا با توجه به عوارض متعدد ذکر شده برای تجویز نادرست آنتی‌بیوتیک‌ها و عدم وجود اطلاعات در مورد وضعیت تجویز آنها در کشور و به ویژه شیراز، وضعیت تجویز پیشگیرانه‌ی آنتی‌بیوتیک از نظر سطح هم‌خوانی با دستورالعمل کشوری را در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاهی شیراز به دست آوردیم. به این امید که به عنوان گام نخست در جهت استفاده‌ی بهینه از آنتی‌بیوتیک‌ها، با شناسایی وضعیت موجود و میزان اختلاف آن با وضع مطلوب، راه برای مطالعات و مداخلات بعدی در جهت بهبود وضعیت فعلی، هموارتر گردد و در پایان شاهد کاهش عوارض عفونی زخم‌های جراحی و کاهش عوارض مصرف نادرست آنتی‌بیوتیک‌ها باشیم.

مواد و روش‌ها

مطالعه از نوع توصیفی بود که طی ماه‌های فروردین تا مرداد ۱۳۸۳، در شش بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز (نمازی، شهید فقیهی، خلیلی، چمران، زینبیه و حافظ) در مورد جراحی‌های عمومی و گوارش، اورولوژی، ارتوپدی، اعصاب، قلب، گوش و حلق و بینی و زنان و زایمان انجام گردید. گردآوری اطلاعات با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقاتی و داده‌های جدید و با مراجعه‌ی حضوری دستیار پزشکی اجتماعی به بخش‌های بیمارستانی و ارایه‌ی معرفی‌نامه و استفاده از اطلاعات مندرج در پرونده‌ی بیماران و نیز کاردکس داروها و در صورت لزوم، پرسش از پرسنل بخش و پزشکان مسوول بیمار صورت پذیرفت. بیمارانی که برای عمل جراحی آنها در دستورالعمل کشوری ایران [۸] توصیه در مورد تجویز آنتی‌بیوتیک یا عدم آن و چگونگی تجویز وجود داشت وارد مطالعه شدند و موارد زیر از مطالعه حذف شدند: ۱) پیدایش تب و یا مثبت شدن کشت و یا هر گونه مدرکی دال بر لزوم استفاده از آنتی‌بیوتیک به منظور درمان، ۲) مصرف آنتی‌بیوتیک از زمان‌های قبل از جراحی به هر دلیلی غیر از پیشگیری ۳) نیاز به پیشگیری برای اندوکاردیت (که بر اساس پرونده‌ی بیمار با توجه به شرح حال و ویزیت پزشک تعیین می‌شد). طراحی فرم جمع‌آوری اطلاعات با برنامه‌ی نرم‌افزاری (EPI-INFO-2002) و شامل مشخصات فردی و اطلاعات مربوط به بیمارستان، بخش، نوع جراحی و نیز اورژانسی یا انتخابی بودن آن، نوع زخم جراحی و اطلاعات مربوط به آنتی‌بیوتیک‌های پیشگیرانه بود. در انتهای فرم، هم‌خوانی تجویز با دستورالعمل از نظر انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک (و دوز آن)، راه تجویز، زمان شروع و طول مدت مصرف تعیین شد. بدین صورت که اگر برای یک بیمار آنتی‌بیوتیک تجویز شده دقیقا مانند دستورالعمل بود، از نظر نوع آنتی‌بیوتیک، هم‌خوان یا صحیح در نظر گرفته شد و به همین منوال در مورد زمان شروع تجویز، راه تجویز و ... نیز هم‌خوانی یا صحیح بودن محاسبه گردید. همچنین هم‌خوانی کلی بررسی گردید که تعریف آن وجود هم‌خوانی در هر چهار مولفه پیش‌گفت بود و اگر حتی در یک مورد هم‌خوانی وجود نداشت، هم‌خوان کلی حساب نمی‌شد. در تهیه‌ی فرم مزبور ملاحظات اخلاقی در نظر گرفته شد و اطلاعات و نام بیماران کاملا محرمانه بود. پیگیری تا

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]

زمان ترخیص بیمار انجام شد و به دلیل عدم امکان پیگیری پس از آن، ثبت اطلاعات با توجه به نسخه‌ی تجویز شده در هنگام ترخیص تکمیل گردید که در حقیقت روش عملکرد پزشکان بررسی شد و نه آنچه که در واقع بیمار پس از ترخیص مصرف می‌نمود، زیرا میزان رعایت دستورات دارویی توسط بیمار مشخص نبود. پس از پایان یافتن گردآوری، داده‌ها با استفاده از برنامه‌های آمار توصیفی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی توسط نرم‌افزار (SPSS 11.5) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

در طی مطالعه، ۷٦۰ بیمار از تمامی بخشها مشتمل بر بخش‌های عمومی و گوارش (۸۳ نفر)، اورولوژی (۱۱۰ نفر)، اورتوپدی (۱۱۵ نفر)، گوش و حلق و بینی (۱۱۱ نفر)، جراحی اعصاب (۱۱۰ نفر)، جراحی قلب (۱۲۰ نفر) و جراحی زنان و زایمان (۱۱۱ نفر) مورد بررسی قرار گرفتند. ۵۵٪ بیماران، مرد بودند. جدول شماره‌ی ۱ توزیع سنی و جنسی به تفکیک بخش را نشان می‌دهد. ۸۸/۷٪ جراحی‌ها از نوع انتخابی (elective) و بقیه، اورژانسی بودند. از نظر تقسیم‌بندی نوع زخم‌های جراحی، ٤٤/۲٪ تمیز (clean)، ٤۵/۷٪ تمیز ـ آلوده (clean-contaminated) و بقیه آلوده (contaminated) بودند. در ٦۲٤ بیمار (۸۲ ٪)، اقدام به تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه یا عدم تجویز با دستورالعمل هم-خوانی داشت. جدول شماره‌ی ۲ وضعیت بیماران را از لحاظ " نیاز به دریافت آنتی‌بیوتیک طبق دستورالعمل" و نیز "وضعیت دریافت آنتی‌بیوتیک بر حسب نیاز" و جدول شماره ۳ توزیع بیماران را از لحاظ نیاز به آنتی‌بیوتیک با توجه به نوع بیماری زمینه‌ای نشان می‌دهد.

جدول۱- توزیع سنی و جنسی بیماران در هر بخش

بخش	سن میانگین (انحراف‌معیار±)	مرد		زن		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گوارش و عمومی	۳٤/٤ (±۱۸)	٤۹	٪۵۹	۳٤	٪٤۱	۸۳	٪۱۰۰
اورولوژی	٤۵/۸ (±۲۳/۵)	۸۳	٪۷۵/۵	۲۷	٪۲٤/۵	۱۱۰	٪۱۰۰
گوش، حلق و بینی	۱٦ (±۱٤/۵)	٦۰	٪۵٤/۱	۵۱	٪٤۵/۹	۱۱۱	٪۱۰۰
جراحی اعصاب	٤۰/٦ (±۱٦/۳)	۷۲	٪٦۵/۵	۳۸	٪۳٤/۵	۱۱۰	٪۱۰۰
زنان و زایمان	۳۵/٤ (±۱۵/۸)	_	_	۱۱۵	٪۱۰۰	۱۱۵	٪۱۰۰
ارتوپدی	۳۷ (±۲۳/۱۲)	۸٤	٪۷۳	۳۱	٪۲۷	۱۱۵	٪۱۰۰
قلب	۵٤ (±۱۵/۸)	۷۰	٪۵۸/۳	۵۰	٪٤۱/۷	۱۲۰	٪۱۰۰

جدول ۲- توزیع بیماران از نظر نیاز به دریافت آنتی‌بیوتیک طبق دستورالعمل و وضعیت دریافت آن

وضعیت دریافت آنتی بیوتیک	نیاز به دریافت آنتی بیوتیک		
	بلی	خیر	جمع
بلی	٦۲۲	۱۳۵	۷۵۷
خیر	۱	۲	۳
جمع	٦۲۳	۱۳۷	۷٦۰

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]

از تعداد ٦٢٢ نفر که بر اساس نیاز، آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند، انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک در ۲/۹٪ (۱۸ نفر) صحیح بود (در ۲ نفر از این ۱۸ تا (۱۱/۱٪) دوز داروی داده شده و در هیچ‌کدام فواصل تجویز طبق دستورالعمل بود). از ٦٢٢ بیمار فوق، در ۵۵٪ (۳٤٤ نفر) زمان شروع تجویز آنتی‌بیوتیک مطابق دستورالعمل می‌باشد و راه تجویز در ۳۰/۷٪ (۱۹۱ بیمار) صحیح می‌باشد در حالی که در هیچ کدام طول مدت مصرف دارو هم‌خوانی با دستورالعمل نداشت. هم‌خوانی تمام موارد با دستورالعمل کشوری (شامل انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک، دوز آن، فواصل تجویز، زمان شروع دارو، طول مدت ادامه آن و روش تجویز آنتی‌بیوتیک) در هیچ کدام از بیماران وجود نداشت. جدول شماره‌ی ٤ وضعیت هم‌خوانی را به تفکیک بخش نشان می‌دهد.

جدول ۳- توزیع بیماران از لحاظ نیاز به آنتی‌بیوتیک با توجه به نوع بیماری زمینه‌ای

بخش	نوع عمل	تعداد کل بیماران	تعداد بیماران نیازمند آنتی‌بیوتیک	تعداد موارد دریافت آنتی‌بیوتیک
گوارش و عمومی	گاسترودئودنال	١٤	١٤	١٤
	کله‌سیستکتومی	١٤	١٤	١٤
	آپاندکتومی	٥١	٥١	٥١
	کولورکتال	٤	٤	٤
اورولوژی	پروستاکتومی، سنگ، اعمال ترمیمی	١١٠	١١٠	١١٠
ارتوپدی	اعمال تمیز hand و foot و زانو، سندروم کانال کارپ	٣٦	--	٣٦
	فیکساسیون داخلی، ترمیم مفصل	٧٩	٧٩	٧٩
گوش و حلق و بینی	تومور غدد بزاقی	١٠	١٠	١٠
	آدنوئیدکتومی و تونسیلکتومی	١٠١	--	٩٩
جراحی اعصاب	کرانیوتومی، لامینکتومی	١١٠	١١٠	١٠٩
قلب	CABG، ترمیم دریچه	١٢٠	١٢٠	١٢٠
زنان و زایمان	سزارین	٧٦	٧٦	٧٦
	هیسترکتومی	٣٥	٣٥	٣٥

جدول ٤- وضعیت هم‌خوانی با دستورالعمل به تفکیک بخش (هم‌خوانی کلی، نوع آنتی‌بیوتیک، زمان شروع، طول مدت و راه تجویز) **

بخش جراحی	همخوانی					
	نوع آنتی‌بیوتیک		زمان شروع		راه تجویز	
	فراوانی	درصد*	فراوانی	درصد*	فراوانی	درصد*
گوارش و عمومی	١	١/٢	١٤	١٦/٥	٢٧	٣١/٨
اعصاب	١	٠/٩	٨١	٧٣/٦	٧٧	٧٠
اورولوژی	٠	٠	٥٤	٥٦/٢	٧	٧/٣
قلب	٢	١/٧	١٠٦	٨٨/٣	٥٦	٤٦/٧
ارتوپدی	١	١/٣	٥٢	٦٥/٨	١٣	١٦/٥
زنان و زایمان	٧	٦/٣	٣٣	٢٩/٧	٩	٨/١
گوش و حلق و بینی	٥	٥٠	(٠)	(٠)	١٣	١٢/٩
جمع کل	١٨	٢/٩	٣٤٠	٥٤	٢٠٢	٣٢

* درصدگیری برای هر بخش به طور جداگانه انجام شده است.

** در هیچ‌کدام از بخش‌ها هم‌خوانی کلی و هم‌خوانی از نظر طول مدت تجویز دیده نشد.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]

شایع‌ترین آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده در بیماران عبارت بودند از: سفازولین (٦۱۳ بیمار)، جنتامایسین (۵۰۰ بیمار)، سفالکسین (۳۲۹ بیمار)، آمیکاسین (۱۳۱ بیمار)، مترونیدازول (۱۱٦ بیمار)، سیپروفلوکساسین (۹۲ بیمار)، آموکسی‌سیلین (۷۳ بیمار) و سفتریاکسون (۵۷ بیمار). طبق دستورالعمل، ۵۱۹ بیمار باید فقط یک نوع دارو دریافت می‌کردند که در ۲۳ نفر رعایت شده بود (٤/٤٪)، در یک نفر هیچ دارویی تجویز نشده بود و در ٤۹۵ نفر (۹۵٪) بیش از یک (دو تا پنج) نوع آنتی‌بیوتیک داده شده بود. برخی از این آنتی‌بیوتیک‌های اضافی شامل انواع خوراکی نیز می‌باشد (مانند سفالکسین، کلوگزاسیلین، سیپروفلوکساسین، آموکسی‌سیلین، آمپی‌سیلین و مترونیدازول). استفاده از تزریق عضلانی در ۲۲ بیمار از بخش زنان و زایمان (جنتامایسین) مشاهده شد. زمان شروع تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه در ۷۵۷ نفری که دارو گرفتند (اعم از کسانی که نیاز داشتند یا نداشتند) به این گونه بود: در ۳۷٤ بیمار در لحظه‌ی القای بیهوشی (٤۹/٤٪)، در ۹۵ نفر (۱۲/٦٪) قبل از القای بیهوشی (به طور متوسط ۱۱ ساعت قبل از بیهوشی با انحراف معیار ۱۲/۱ ساعت و حداقل و حداکثر به ترتیب ۱ و ٤۸ ساعت) و در ۲۸۸ نفر (۳۸ ٪) بعد از القای بیهوشی (به طور متوسط ۲/۵ ساعت بعد از بیهوشی با انحراف معیار ۱/٦ ساعت و حداقل و حداکثر به ترتیب ۱ و ۱۰ ساعت). طول مدت ادامه‌ی تجویز در همین تعداد ۷۵۷ نفر بین ۱ تا ۲٤ روز متغیر بود (متوسط ۷/۰۲ روز با انحراف معیار ٤/۱ روز)، در حالی که ۵۰۵ بیمار طبق دستورالعمل باید فقط یک دوز از یک نوع آنتی‌بیوتیک (سفازولین) می‌گرفتند که در مورد هیچ کدام این نکته رعایت نشده بود.

بحث

این مطالعه نشان داد که هم‌خوانی تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه با دستورالعمل کشوری ایران در سطح پایینی قرار دارد. هم‌خوانی کلی با دستورالعمل در مطالعه ما وجود نداشت در حالی‌که وضعیت کشورهای مختلف از این نظر بهتر می‌باشد: در ۵۳٪ بیماران جراحی از بخش‌های ارتوپدی، ترمیمی، گوارش، اورولوژی و عروق [۹] و ٤۱/۷٪ در مطالعه‌ی دیگری بر روی بیماران جایگزینی مفصل ران (هر دو در فرانسه) [۱۰] هم‌خوانی کلی دیده شد. درصد هم‌خوانی کلی در نقاط دیگر نیز جالب توجه می‌باشد: ۵۱ و ٦٦ درصد در یک مطالعه‌ی آینده‌نگر در بیمارستان‌های سطح اول و سوم مراقبت در هند [۱۱]، ۳۰٪ در جراحی‌های کیسه‌ی صفرا و آپاندیس در ایتالیا [۱۲]، ۲٦٪ در آمریکا در یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر بر روی ۲۱۱ بیمار از جراحی‌های مختلف مانند برداشتن معده، آپاندیس، کیسه‌ی صفرا (باز و لاپاروسکوپیک)، روده‌ی بزرگ، رحم، پستان و ترمیم فتق شکمی [۱۳] و ۳٪ در جراحی‌های شایع یک بیمارستان آموزشی (برداشتن کیسه‌ی صفرا، رحم و ترمیم فتق) در برزیل [۱٤]. تصمیم‌گیری صحیح در مورد تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه یا عدم آن در مطالعه‌ی ما به میزان بالایی دیده شد (۸۲/٦٪). برای بیش از ۹۹٪ از آن دسته از اعمال جراحی که نیاز به پیشگیری آنتی‌بیوتیکی داشتند، این کار انجام شده بود که می‌تواند نشانه‌ی آگاهی زیاد تیم‌های جراحی از اهمیت آنتی‌بیوتیک در جلوگیری از عفونت محل جراحی باشد. این درصد در بررسی‌های آمریکا (Vaisburd) [۱۵] و اسپانیا (Codina) [۱٦] به ترتیب ۸۱ و۸٤ درصد می‌باشد. اما نکته‌ای که در شیراز قابل توجه است تجویز نابه‌جای آنتی‌بیوتیک برای جراحی‌هایی است که اصولا بر اساس دستورالعمل نباید پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک در مورد آنها انجام می‌شد (۹۸/۵٪). این موضوع بر خلاف نتایج مطالعه Vaisburd [۱۵] است که مهم‌ترین مشکل آنها، عدم تجویز آنتی‌بیوتیک در موارد لزوم بوده است، در حالی که در بیماران ما تجویز آنتی‌بیوتیک در موارد غیرلزوم، مشکل‌ساز است. یکی دیگر از اشکالاتی که مشاهده شد تجویز انواع مختلف دارو برای هر بیمار به تعداد بیش از حد توصیه شده توسط دستورالعمل بود. در حالی که دستورالعمل برای اکثر اعمال جراحی تنها یک نوع آنتی‌بیوتیک توصیه می‌کند، در ۹۵٪ این نوع جراحی‌ها بین ۲ تا ۵ نوع آنتی‌بیوتیک بدون وجود هیچ توجیهی مصرف شده است. استفاده از چند دارو باعث افزایش تداخلات دارویی، کاهش کارآیی در درازمدت به دلیل ایجاد مقاومت و افزایش هزینه می‌شود [۱۷]. برخی از داروهای اضافی مصرف شده در بیماران تحت مطالعه‌ی ما شامل آنتی‌بیوتیک‌های خوراکی نیز می‌باشند، در حالی‌که سودمندی استفاده از عوامل ضدمیکروبی خوراکی به همراه انواع وریدی در پیشگیری از عفونت محل جراحی هنوز مورد تردید است و دستورالعمل‌های مختلف نیز توصیه‌ای به استفاده از عوامل خوراکی به همراه عوامل وریدی نمی‌نمایند [۷، ۸]. به طور کلی، روش برتر در پیشگیری برای اکثر جراحی‌ها تزریق داخل وریدی است. برای برخی بیماران مورد مطالعه از تزریق عضلانی استفاده شده بود در حالی که اصلا برای پیشگیری در جراحی مناسب نمی‌باشد چرا که مشکلات فارماکوکینتیک متعددی مانند جذب آهسته و غیر قابل پیش‌بینی دارد که در پایان باعث سطح پلاسمایی پایین دارو و تاخیر در رسیدن به موقع آنتی‌بیوتیک به محل جراحی می‌شود [۱۸]. در مطالعه‌ی ما انتخاب آنتی‌بیوتیک صحیح از مواردی است که در مقایسه با سایر کشورها

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]

در سطح بسیار پایینی قرار دارد: (۲/۹٪) در حالی که در آمریکا (۹۵٪) [۱۵]، برزیل (۷۵٪) [۱٤] و دو مطالعه در فرانسه (۷۰/۸٪ و ٤۹/۸٪) [۹، ۱۰] نتایج بهتری مشاهده شد. همچنین در هند، Thomasو همکاران مشاهده کردند که ۵۰٪ بیماران داروهای cost-effective دریافت کرده‌اند [۱۱]. دستورالعمل، سفازولین را برای اکثر جراحی‌ها توصیه می‌کند که در مطالعه ما نیز شایع‌ترین آنتی‌بیوتیک مورد استفاده بود هر چند که در اغلب موارد و به صورت نابه‌جا داروهای دیگری (به ویژه انواع خوراکی) نیز به همراه سفازولین به کار رفته بود که به هیچ عنوان مورد تایید نمی‌باشد. استفاده از نسل سوم سفالوسپورین‌ها و کینولون‌ها (سیپروفلوکساسین) به ترتیب در ۸/۷٪ و ۱۲/۱٪ بیماران مشاهده شد. هر چند که دستورالعمل کشوری ایران برای جراحی‌های گوارش و زنان، سفتریاکسون را توصیه کرده است ولی اکثر منابع دیگر معتقدند چنین آنتی‌بیوتیک‌هایی که برای درمان ارگانیسم‌های مقاوم به کار می‌روند نباید برای پیشگیری استفاده شوند به ویژه که موارد نام برده شده گران بوده، در مقابل استافیلوکوک ضعیف‌تر از سفازولین هستند، طیف اثر آنها شامل باکتری‌هایی است که در محل جراحی به ندرت یافت می‌شوند و از طرف دیگر احتمال پیدایش مقاومت میکروبی در مقابل این داروهای باارزش به دلیل استفاده‌ی گسترده و نا به جا از آنها افزایش می‌یابد. همچنین هنوز ثابت نشده است که میزان عفونت محل جراحی در استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های جدید وسیع‌الطیف نسبت به انواع قدیمی و محدودالطیف کمتر باشد [۷، ۱۹]. آمینوگلیکوزیدها (از جمله آمیکاسین و جنتامایسین که طبق نتایج به میزان زیادی در بخش-های جراحی شیراز به عنوان پیشگیری استفاده می‌شوند) حتی با دوزهای دقیق تنظیم شده، احتمال مسمومیت کلیوی و گوش دارند. همچنین پیدایش مقاومت در سراتیا و سودومونا به جنتامایسین در صورت استفاده در پیشگیری رخ می‌دهد. ضمنا استفاده از آنها در پیشگیری ایجاد استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین را تسریع می‌کند. این موضوع یک روند معیوب را ایجاد می‌کند: برای درمان این استافیلوکوک‌ها از وانکومایسین استفاده می‌شود که خود، باعث ایجاد انتروکوک‌های مقاوم به وانکومایسین خواهد شد. لذا از آمینوگلیکوزیدها در پیشگیری نباید استفاده شود [۷]. متاسفانه از نظر طول مدت ادامه‌ی آنتی‌بیوتیک هیچ‌گونه هم‌خوانی با دستورالعمل مشاهده نشد که علت آن، تجویز طولانی‌تر از حد توصیه شده می‌باشد. برای هر بیمار، به طور متوسط ۷/۰۲ روز (انحراف معیار ٤/۱ روز) آنتی‌بیوتیک تجویز شده بود بدون این که شواهدی از عفونت وجود داشته باشد، در حالی که دستورالعمل برای اکثر جراحی‌ها تنها یک دوز منفرد آنتی‌بیوتیک توصیه می‌کند.

سطح هم‌خوانی طول مدت مصرف با دستورالعمل‌ها در سایر مطالعات انجام شده از این قرار است: ۹۵٪ [۱۰]، ۷۰/۸٪ [۹]، ٤۷/۷٪ [۲۰]، ۳٤٪ [۱۳] و ۲۲٪ [۱۱]. از طرفی در مطالعه‌ی هندوستان در ۳۳٪ از جراحی‌های بیمارستان‌های سطح سوم مراقبت و ۵۰٪ بیمارستان‌های سطح اول بیش از هفت روز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه ادامه یافته است [۱۱]. معایب مصرف بیش از حد و طولانی‌مدت آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان پیشگیری عبارتند از: سمیت دارویی و واکنش‌های جانبی مضر، افزایش احتمال پیدایش مقاومت میکروبی نه تنها در بیماران جراحی بلکه در کل بیمارستان و احتمال پیدایش عفونت اضافی (superinfection) با این باکتری‌های مقاوم و افزایش هزینه هم برای بیماران و هم برای بیمارستان [۵، ۱۲، ۱٤، ۱۷]. حتی در تحقیقی در هند میزان عفونت بیمارستانی در کسانی که آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه برای بیش از ۷۲ ساعت گرفته بودند بالاتر از آنهایی بود که برای زمان کمتری دارو گرفته بودند. در مطالعه‌ای در تایلند بر روی بیماران جراحی آپاندیس دیده شد که هر چه آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه برای مدت بیشتری ادامه یابد احتمال عفونت محل جراحی افزایش می‌یابد [۲۱]. در مطالعه‌ی ما فقط نیمی از بیماران (٤۹/٤٪) اولین دوز آنتی‌بیوتیک را در زمان مناسب دریافت کردند. در برخی مطالعات دیگر مانند بررسی‌های Yalcin [۲۰] و Vaisburd [۱۵] تمام بیماران (۱۰۰٪) در زمان مناسب اولین دوز را گرفته‌اند. این میزان در سایر مطالعات عبارتند از: ۹۳٪ در مطالعه Martin و همکاران [۱۹]، ۸۰٪ در بررسی Bedouch در فرانسه [۱۰]، ۷۸٪ در آمریکا در مطالعه‌ی Gorecki [۱۳]، ۷۵٪ در فرانسه توسط Baily [۹] و ۱۹٪ توسط Heineck در برزیل [۱٤]. زمان شروع پیشگیری با آنتی‌بیوتیک باید طوری باشد که قبل از پیدایش آلودگی، سطح مناسبی از دارو را در محل، هنگام جراحی ایجاد کند. اجماع عموم بر این است که بهترین زمان تجویز، نیم تا یک ساعت قبل از برش پوست می‌باشد که برای بیشتر جراحی‌ها همان لحظه القای بیهوشی می‌باشد. هر چقدر که از این زمان فاصله باشد (چه زودتر چه دیرتر) باعث می‌شود غلظت مناسبی از آنتی‌بیوتیک در محل، هنگام جراحی وجود نداشته باشد و لذا خطر پیدایش عفونت محل جراحی افزایش یابد [۲، ۷، ۱۸].

نتیجه‌گیری

وضعیت فعلی استفاده پیشگیرانه از آنتی‌بیوتیک در اعمال جراحی در بخش‌های جراحی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاهی شیراز مناسب نمی‌باشد. مهم‌ترین ناهم‌خوانی‌ها با دستورالعمل در مجموع عبارتند از: مصرف بیش از حد لزوم آنتی‌بیوتیک حتی در

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]

مواردی که نیاز نمی‌باشد، استفاده از انواع مختلف آنتی‌بیوتیک در مواردی که فقط یک نوع باید به کار برده شود به ویژه مصرف انواع خوراکی به همراه وریدی، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌هایی که اصولا نباید برای پیشگیری مصرف شوند، طول کشیدن تجویز آنتی‌بیوتیک بیش از مدت زمان توصیه شده توسط دستورالعمل، زمان نامتناسب شروع تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه، ناهم‌خوانی راه تجویز دارو با دستورالعمل به ویژه استفاده زیاد از روش خوراکی و در برخی موارد، عضلانی. همچنین در مورد دستورالعمل کشوری، نکاتی مانند در بر نگرفتن تمام جراحی‌ها از جمله چشم، پیوند و... و حذف توصیه در مورد استفاده از نسل سوم سفالوسپورین‌ها به منظور پیشگیری (مثلا در جراحی‌های گوارش و زنان و زایمان) قابل ذکر می‌باشد. لذا با توجه به نکات ذکر شده، لزوم تجدید نظر در دستورالعمل کشوری ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

با تشکر از حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز: طرح ۲۱٦۸-۸۳).

References:

[1] Nichols RL. Preventing surgical site infections. ***Clinical medicine & research*** 2006; 2: 115-118.
[2] Antibiotic prophylaxis in surgery. Department of surgical education. Orlando regional medical center 2002:1-3. Available at: http://www.surgicalcriticalcare.net/Guidelines. Accessed 01/08/2004.
[3] Pons-Buson M. Aguas-Compaired M. Dela's J. Eguileor-partearroyo B. Compliance with local guidelines for antibiotic prophylaxis in surgery. ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 2004; 25: 308-312.
[4] Mangram AJ. Horan TC. Pearson ML. Silver LH. Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 1999; 4: 247-280.
[5] Yalcin AN. Serin S. Erbeg H. Tomatir E. Oner O. Turgut H. Increased costs due to inappropriate surgical antibiotic prophylaxis in a university hospital. ***J Hosp Infect*** 2002; 52: 228-229.
[6] Namias N. Miami FL. Reply to. Harbarth S. Samore MH. Lichtenberg D. et al. ***J Am Coll Surg*** 2000; 190: 503-504.
[7] Birk CW. Buck G. Wolfe TA. Wolfe RB. Westmoreland B. Foster LA. et al. Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. ***Am J Health Syst Pharm***. 1999; 56: 1839-1888.
[۸] مراقبت‌های مدیریت شده، اطلاعیه شماره ۸، معاونت سلامت، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۱.
[9] Bailly P. Lallemand S. Thouverez M. Talon D. Multicentre study on the appropriateness of surgical antibiotic prophylaxis. ***J Hosp Infect*** 2001; 49: 135-138.
[10] Bedouch P. Labarere J. Chirpaz E. Compliance with guidelines on antibiotic prophylaxis in total hip replacement surgery: results of a retrospective study of 416 patients in a teaching hospital. ***Infect control Hosp Epidemiol*** 2004; 25: 302-307.
[11] Thomas M. Govil S. Moses BV. Joseph A. Monitoring of antibiotic use in a primary and tertiary care hospital. ***J Clin Epidemiol*** 1996; 49: 251-254.
[12] Martelli A. Mattioli F. A retrospective study showing the misuse of prophylactic antibiotics in patients undergoing appendectomy and cholecystectomy. ***Curr Ther Res Clin Exp*** 2000; 61: 534-539.
[13] 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: 429-433.
[14] Heineck I. Ferreira MBC. Schenkel EP. Prescribing practice for antibiotic prophylaxis for 3 commonly performed surgeries in a teaching hospital in Brazil. ***Am J Infect Control*** 1999; 27: 296-300.
[15] Vaisburd V. Raveh D. Schlesinger Y. Yinnon AM. Surveillance of antimicrobial prophylaxis for surgical procedures. ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 1999; 20: 610-613.
[16] Codina C. Trilla A. Riera N. Tuset M. Carne X. Ribas J. et al. Perioperative antibiotic prophylaxis in Spanish hospitals: results of a questionnaire survey. ***Infect Control Hosp Epidemiol*** 1999; 20: 436-439.
[17] Cobb JP. Schmieg R. Hunt TK. Mundy LM. Inflammation, Infection & Antibiotics. In: Way LW, Doherty GM (eds). Current Surgical Diagnosis & Treatment. 11 th ed. New York: McGraw-Hill Companies: 2003. pp. 112-141.
[18] Martin C. Antimicrobial prophylaxis in surgery: General concepts and clinical guidelines. ***Infect Contrrol Hosp Epidemiol*** 1994; 15: 463-471.
[19] Martin C. Pourriat JL. Quality of perioperative antibiotic administration by French anaesthetists. ***J Hosp Infect*** 1998; 40: 47-53.
[20] Yalcin AN. Serin S. Gurses E. Zencir M. Surgical antibiotic prophylaxis in a Turkish university hospital. ***J chemother*** 2002; 14: 373-377.
[21] Kasatpibal N. Nrgaard M. Srensen HT. Risk of SSI and efficacy of antibiotic prophylaxis: a cohort study of appendectomy patients in Thailand. BMC infectious diseases 2006: 6: 111 available at http:// www. biomedcentral.com/1741-2334/6/111

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-03]