



به نام خدا



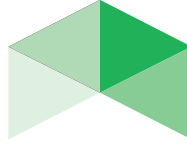
گزارش کارشناسی

نگاهی به مصرف آنتی بیوتیک در کشور



مجلس عالی پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی‌های





نگاهی به مصرف آنتی‌بیوتیک در کشور

تهیه و تدوین:

عبدالواحد خدامرادی

ناظر علمی:

دکتر رضا تویسرکان منش

دکتر عالیه پوردست

شماره مسلسل: DF. ۰۵. HE (۱۷) ۹۶

تاریخ انتشار گزارش: ۹۶/۴/۱۸



موسسه عالی پژوهش و آموزش بهداشت

واژه‌های کلیدی:

داروهای آنتی‌بیوتیک

آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی

هزینه‌های دارو

سزارین

هرنی اینگوینال

کاتاراکت



فهرست مطالب	
۶	پیشگفتار مؤسسه
۸	مقدمه علمی
۹	خلاصه نتایج مطالعات
	بخش اول: بررسی وضعیت مصرف و ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور و هزینه‌های آن در بخش درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی
۱۸	مقدمه
۱۹	مروری بر روند بازار دارویی ایران
۲۲	ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک مصرفی در کشور
۲۴	سهم هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک از کل هزینه‌های دارویی بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی
۲۵	تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۲
۲۹	تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۳
۳۳	تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۴
۳۷	روند تغییر تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال‌های ۹۲ الی ۹۴
۳۸	نتیجه‌گیری

فهرست مطالب

بخش دوم: مروری بر وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک و راهکارهای کنترل و تجویز منطقی آن در دنیا

۳۹	مقدمه
۴۱	نتایج
۵۳	نتیجه‌گیری
۵۵	منابع

بخش سوم: بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در زنان سزارین شده در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

۵۹	چکیده
۶۰	مقدمه
۶۳	روش مطالعه
۶۴	نتایج
۷۵	بحث و نتیجه‌گیری
۷۸	منابع

بخش چهارم: بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در عمل جراحی هرنی اینگوینال در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

۸۱	چکیده
۸۲	مقدمه
۸۴	روش مطالعه
۸۵	نتایج
۹۰	بحث و نتیجه‌گیری
۹۳	منابع

فهرست مطالب

بخش پنجم: بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در عمل
جراحی کاتاراکت در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان
تهران در سال ۹۵

۹۷ چکیده

۹۸ مقدمه

۱۰۰ روش مطالعه

۱۰۱ نتایج

۱۰۳ بحث و نتیجه‌گیری

۱۰۵ منابع

پیشگفتار مؤسسه

مصرف بالای دارو و هزینه‌های مرتبط با آن یکی از چالش‌های اساسی حوزه سلامت در کشور به خصوص برای سازمان‌های بیمه‌گر می‌باشد. در سازمان تأمین اجتماعی، درصد قابل توجهی از هزینه‌های درمان مربوط به دارو می‌باشد. شواهد نشان می‌دهد که مصرف داروها در کشور بالاتر از حد استاندارد می‌باشد که در این میان، مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک، بیشتر از سایر داروهاست.



مسئله نگران‌کننده در این زمینه مصرف خودسرانه و بدون نسخه داروهای آنتی‌بیوتیک است که استفاده بی‌رویه این داروها، مقاومت دارویی و اثرات زیانبار برای بیمار به همراه دارد و همچنین هزینه‌های بالایی به نظام سلامت بخصوص بیمه‌ها تحمیل می‌کند. بنابراین نظارت و کنترل مصرف داروها برای سازمان‌های بیمه‌گر بخصوص سازمان تأمین اجتماعی که خود هم به طور مستقیم ارائه خدمت می‌دهد و تمام هزینه این داروها را در بخش درمان مستقیم تقبل می‌کند و هم به شکل غیرمستقیم از ارائه‌دهندگان دیگر خدمات سلامت خرید خدمت می‌کند و بخش عمده هزینه این داروها را پوشش می‌دهد امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. نظارت بر داروهای آنتی‌بیوتیک در جهت منطقی کردن مصرف داروها و کاهش هزینه‌ها نیازمند سیاست‌ها، ابزار و اهرم‌های کنترلی می‌باشد



و لازمه اتخاذ و به کارگیری اهرم‌های کنترلی مناسب، انجام تحقیقات و مطالعات علمی جهت شناسایی مشکلات و درجه اهمیت آنها و پی‌بردن به علل‌های به وجود آورنده مسئله می‌باشد. به همین دلیل مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی، بخشی از پژوهش‌های مرتبط خود را در قالب این کتاب گردآوری کرده است که تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. این مجموعه شامل ۵ گزارش علمی در قالب ۵ مقاله است. در مقاله اول به بازار دارویی آنتی‌بیوتیک در کشور و سازمان تأمین اجتماعی پرداخته شده و سهم هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک از کل هزینه‌های دارویی و پرهزینه‌ترین داروهای آنتی‌بیوتیک برای کشور به صورت کلی و برای سازمان تأمین اجتماعی به صورت اختصاصی مشخص شده است. در مقاله دوم وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک در دنیا و تجارب کشورهای دیگر در زمینه راهکارهای کنترلی و تجویز منطقی داروهای آنتی‌بیوتیک با استفاده از نتایج مقالات علمی در این زمینه مورد بحث قرار گرفته است. در سه مقاله پایانی به صورت میدانی وضعیت تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای سه عمل شایع (سزارین، هرنی، کاتاراکت) مورد بررسی قرار گرفته است و در مقایسه با دستورالعمل‌های بالینی و استانداردهای علمی مرتبط، میزان انحراف از استاندارد مصرف این نوع داروها مشخص گردیده است. امیدوارم که نتایج این مطالعات بتواند اطلاعات مناسبی را برای مدیران و سیاست‌گذاران نظام سلامت به منظور اتخاذ و به کارگیری تصمیمات و راهکارهای کنترلی مناسب جهت مدیریت علمی و منطقی دارو و پیشگیری از مصرف غیرضروری و متعاقباً مدیریت هزینه در حوزه سلامت به همراه داشته است.

شایان ذکر است که دیدگاه‌های ارائه‌شده در این گزارش لزوماً بیانگر نظرات مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی نیست و مؤسسه در خصوص آثار ناشی از کاربریست پیشنهادات و مطالب درج شده در آن، هیچگونه مسئولیتی ندارد.

دکتر شهرام غفاری (رئیس مؤسسه) تابستان ۱۳۹۶

مقدمه علمی

به‌وجود آمدن میکروب‌های مقاوم، متعاقب تجویز بی‌رویه و ناصحیح آنتی‌بیوتیک‌ها به یک معضل جهانی تبدیل شده است. عفونت‌های ناشی از این میکروب‌های مقاوم موجب آسیب و مرگ‌ومیر و هزینه‌های زیاد برای بیماران و همچنین سیستم سلامت و جامعه می‌شود. هم‌اکنون طراحی و اجرای برنامه‌های استوار دشیپ پروتکل‌های تجویز منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها به جهت کنترل تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها و پایش مقاومت‌های میکروبی یکی از ضرورت‌های بیمارستان‌ها و نظام سلامت می‌باشد.

اهتمام همکاران متخصص عفونی و مسؤولین محترم در سازمان تأمین اجتماعی جهت اصلاح الگوی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها قابل ستایش است. امید است که با توکل به‌خدا و همکاری اساتید گرامی دانشگاه علوم پزشکی تهران در تهیه دستورالعمل‌های تجویز منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها موفق باشیم.

دکتر مینو محرز

دبیر انجمن علمی عفونی

و استاد تمام دانشگاه علوم پزشکی تهران



خلاصه نتایج مطالعات

۱. دست‌آوردهای مطالعه بررسی وضعیت مصرف و ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور و هزینه‌های آن در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی

۱-۱. ارزش بازار دارویی ایران در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۳۸ هزار میلیارد ریال بوده است که حدود ۶۶ درصد آن مربوط به تولیدات داخلی و مابقی واردات از سایر کشورها بوده است.

۱-۲. در بین سال‌های ۹۱ الی ۹۴، ارزش بازار دارو سالانه به طور متوسط ۳۵ درصد رشد داشته است.

۱-۳. پرفروش‌ترین دارو از نظر ارزش بازار در کشور، داروی آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم و پرفروش‌ترین دارو از نظر عددی، آ.اس.آ ۸۰ میلی‌گرم می‌باشد.

۱-۴. ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور در سال ۱۳۹۴، حدود ۱۸ هزار میلیارد ریال می‌باشد که ۱۳ درصد از ارزش بازار دارویی کشور را به خود اختصاص می‌دهد.

۱-۵. ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در نیمه دوم سال ۹۴، نسبت به نیمه اول سال بیش از ۴۰ درصد افزایش داشته است.

۱-۶. پرفروش‌ترین داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور از نظر ارزش بازار آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم و سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم





می‌باشد که این دو دارو سهم ۱۸ درصد از ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک را شامل می‌شوند.

▲ ۱-۷. بازپرداختی سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۳ در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم برای هزینه‌های دارو حدود ۱۷ هزار میلیارد ریال، بوده است که سهم ۱۲ درصدی آن معادل دو هزار میلیارد ریال مربوط به داروهای آنتی‌بیوتیک بوده است که این سهم هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک به هزینه‌های کل دارو در سازمان تأمین اجتماعی مشابه نسبت کشوری می‌باشد.

▲ ۱-۸. در سالهای ۹۲ الی ۹۴، بیست درصد هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان، مربوط به استان تهران بوده است. در دو استان فارس و مازندران که استان‌های پالیوت اجرای طرح پزشک خانواده هستند سازمان بیشترین سهم هزینه‌های دارویی آنتی‌بیوتیک را تقبل کرده است. همچنین میانگین هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک به ازای هر نسخه در این دو استان بالاترین مقدار است.

▲ ۱-۹. داروهای سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم و آموکسی کلاو ۶۲۵ میلی‌گرم، بیشترین سهم هزینه را در بین داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان داشته‌اند. البته شکل و دوزهای دیگر از همین دو دارو در بین ۳۰ داروی اول پرهزینه آنتی‌بیوتیک وجود دارند. ۳۰ داروی اول پرهزینه در سال ۹۴، ۹۱ درصد هزینه‌های دارویی را به خود اختصاص می‌دهند که ۴۰ درصد آن، مربوط به شکل‌ها و دوزهای مختلف دو داروی سفکسیم و آموکسی کلاو می‌باشد.

۲. دست‌آوردهای مطالعه مروری بر وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک و راهکارهای کنترل و تجویز منطقی آن در دنیا

▲ ۱-۲. تجویزهای غیرمنطقی آنتی‌بیوتیک‌ها منجر به کاهش کیفیت دارو درمانی، مواجهه غیرضروری بیماران با داروها و



افزایش خطر عوارض جانبی داروها، به خطر افتادن ایمنی بیماران، تشدید یا طولانی شدن ناخوشی، تحمیل بار اقتصادی اضافی و اتلاف منابع، افزایش هزینه درمان و ظهور مقاومت دارویی می‌شود.

۲-۲. با وجود شناختی که از خطرات مصرف بیش از حد و نابجای آنتی‌بیوتیک‌ها وجود دارد و پزشکان نیز به این امر واقف هستند طی سال‌های اخیر میزان تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها همچنان بالا است و حتی روند رو به افزایش داشته است.

۳-۲. در تعدادی از بیمارستان‌های آمریکا و اروپا مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان دومین داروی تجویزی درمانی گزارش شده است. در کشورهای در حال توسعه آنتی‌بیوتیک‌ها بزرگ‌ترین گروه دارویی هستند که بیماران برای آن هزینه می‌کنند.

۴-۲. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در ایران بیش تر از حد معمول می‌باشد.

۵-۲. براساس مطالعات انجام گرفته، پر تجویزترین آنتی‌بیوتیک‌ها در ایران شامل پنی‌سیلین‌ها (پنی‌سیلین، کو-آموکسی کلاو و آموکسی‌سیلین) (۴۰ درصد)، سفالوسپورین‌ها (سفکسیم، سفالکسین و سفتریاکسون) (۲۴،۵ درصد) و ماکرولیدها (مخصوصاً آزیترومایسین) (۱۵،۳ درصد) بودند.

۶-۲. علی‌رغم توصیه‌های زیاد به عدم سودمندی استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در "سرماخوردگی معمولی" استفاده از آنها به همین منظور در کشور ایران مرسوم است.

۷-۲. با توجه به هزینه‌ی بالای داروهای آنتی‌بیوتیک و بار تحمیلی زیاد ناشی از تجویز غیرمنطقی این نوع داروها به نظام سلامت، تدوین و اجرای راهکارهای کنترلی و تدوین قوانین تعریف شده‌ی مشخص بر تجویز و توزیع دارو و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها امری ضروری است.



▲ ۲-۸. تجارب نشان می‌دهد که راهکارهایی نظیر کمیته آنتی‌بیوتیک، راهنماهای تجویز و استفاده از آنتی‌بیوتیک و نحوه اجرای راهنماها، استفاده از برگه سفارش آنتی‌بیوتیک‌ها، سیاست دستورات خود به خود متوقف شونده، جایگزینی درمان، آموزش بیماران و افزایش سطح آگاهی جامعه (از طریق رسانه‌ها)، ثبت الکترونیک سلامت، سیستم‌های محدودکننده‌ی آنتی‌بیوتیک و استفاده از سیستم گزارش‌دهی حساسیت‌ضدمیکروبی انتخابی برای منطقی کردن مصرف آنتی‌بیوتیک در مدیریت مصرف داروهای ضدمیکروبی مؤثر بوده‌اند.

▲ ۳. دست‌آوردهای مطالعه بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در زنان سزارین شده در مراکز درمانی و سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

▲ ۳-۱. زنان سزارین شده تحت این مطالعه دارای میانگین سنی ۳۰ سال، میانگین وزنی ۷۷٫۵ کیلوگرم و میانگین شاخص توده بدن (BMI) ۳۰ بوده‌اند.

▲ ۳-۲. به همه بیماران سزارین شده (۱۰۰ درصد)، حداقل یکی از داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است. به بیشتر از ۹۵ درصد بیماران همزمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل جراحی، دارو تجویز شده است. نکته قابل توجه این می‌باشد که تنها یک بیمار فقط در مرحله قبل از عمل جراحی، دارو دریافت کرده است. در صورتی که شواهد علمی براین مطلب تاکید دارند که داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی باید قبل از سزارین و در طی ۶۰ دقیقه قبل از شروع عمل جراحی سزارین تجویز شود.

▲ ۳-۳. بیشترین داروی تجویز شده به بیماران سزارین شده بدون هیچ‌گونه عارضه عفونی قبلی، سفازولین می‌باشد به طوریکه بالای ۹۸ درصد بیماران آن را دریافت کرده‌اند. داروی دیگر بیشتر مورد استفاده شده جنتامایسین می‌باشد که به ۵۴ درصد بیماران تجویز شده است. سایر داروهای تزریق شده دیگر شامل آمپی‌سیلین، وانکومایسین،



کلیندامایسین، مترونیدازول و سفتری‌اکسون می باشد که در موارد محدود استفاده شده‌اند.

▲ ۳-۴. به هر بیمار سزارین شده به طور میانگین ۷,۷ ویال داروی سفازولین ۱ گرمی، ۲ ویال جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی تجویز شده است که در اکثر موارد بعد از اتمام جراحی بوده است. میانگین ویال تجویز شده بقیه داروها کمتر از یک عدد بوده است. با توجه به نظر متخصصین مشارکت کننده در این پژوهش، میزان استاندارد تجویز داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیماران این مطالعه به طور میانگین، ۱,۰۱ گرم داروی سفازولین بوده است.

▲ ۳-۵. در بین مراکز درمانی، تفاوت زیادی از لحاظ میزان تجویز داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به بیماران سزارین شده وجود دارد. به طوریکه میانگین گرم داروی سفازولین تجویز شده به بیماران بین مراکز درمانی از ۵ الی ۱۳ گرم متفاوت است. از طرف دیگر از لحاظ نوع داروی تجویزی هم بین مراکز تفاوت وجود دارد.

▲ ۳-۶. بیشتر بیماران سزارین شده (۸۱ درصد) به صورت الکتیو پذیرش شده بودند و پذیرش ۱۹ درصد این بیماران به صورت اورژانسی بوده است. میانگین تعداد ویال تجویز شده داروهای سفازولین، مترونیدازول، جنتامایسین و سفتری‌اکسون برای بیماران اورژانسی به طور نسبی بیشتر از بیماران سزارین شده الکتیو می باشد.

▲ ۳-۷. بعد از بررسی اطلاعات دموگرافیک و بیماری ۴۰۴ زن سزارین شده این مطالعه، توسط متخصصین مجرب و آشنا با دستورالعمل‌های علمی موجود، انتظار می‌رفت به بیماران این مطالعه به طور میانگین فقط یک گرم داروی سفازولین و آن هم در فاصله زمانی حداکثر، ۶۰ دقیقه قبل از عمل سزارین تجویز می‌شد. فقط یک بیمار حساسیت به داروی پنی‌سیلین، داشته است که آن بیمار هم بایستی یک ویال جنتامایسین ۸۰ میلی گرم به علاوه سه ویال کلیندامایسین ۳۰۰ میلی گرم دریافت می کرد. آنچه در این مطالعه میدانی مشاهده می‌شود تنها یک مورد از ۴۰۴ بیمار، فقط در دوره قبل از عمل جراحی دارو دریافت کرده است به بیشتر



بیماران (۹۵ درصد) همزمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل دارو تجویز شده است. با فرض قبول دستورالعمل علمی در این زمینه، که باید داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی قبل از عمل جراحی تجویز شود تجویز داروهای آنتی بیوتیک به بیشتر از ۹۹ درصد بیماران این مطالعه از لحاظ زمانی به شکل غیر علمی صورت گرفته است. مورد مغایرت دیگر با توجه به نظر متخصص و دستورالعمل های علمی، میزان دوز اضافی تزریقی به بیماران می باشد؛ به طوریکه به هر بیمار به طور میانگین ۷،۷ گرم داروی سفازولین تجویز شده است علاوه بر این، داروهای دیگر از جمله جنتامایسین (برای هر بیمار ۲ ویال ۸۰ میلی گرمی) هم استفاده شده است. این بررسی نشان داد که بعد از عمل جراحی سزارین در اکثریت بیماران جراحی شده، تجویز آنتی بیوتیک به بیمار قطع نگردیده و دستور ادامه آنتی بیوتیک بدون توجیه علمی صورت می گیرد. در مجموع نحوه تجویز دارو از لحاظ انتخاب صحیح نوع دارو، دوز مناسب و زمان تجویز، به همه بیماران این مطالعه غیر علمی و بدون توجیه منطقی صورت گرفته است که باید در این زمینه اقدامات جدی صورت گیرد.

۳-۸. بار مالی اضافی ناشی از تجویز نابجای داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی به زنان سزارین شده در مراکز درمانی ملکی سازمان تأمین اجتماعی برای یک سال (۹۴) حدود ۱،۵ میلیارد تومان برآورد می شود.

۴. دست آوردهای مطالعه بررسی وضعیت تجویز آنتی بیوتیک پروفیلاکسی در عمل جراحی هرنی اینگوینال در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

۴-۱. بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال را انجام داده اند و در این مطالعه شرکت کرده اند دارای میانگین سنی ۵۱ سال و میانگین وزنی ۷۷ کیلوگرم بوده اند.

۴-۲. به ۹۵ درصد بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال انجام داده اند حداقل یکی از داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده



است. اکثریت بیماران (۹۱ درصد) بعد از عمل جراحی این داروها را دریافت کرده‌اند. در صورتی که شواهد علمی بر این مطلب تاکید دارند که داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی باید قبل از عمل جراحی هرنی تجویز شود.

۳-۴. بیشترین داروی تجویز شده، سفازولین می‌باشد که ۹۲ درصد بیماران این دارو را دریافت کرده‌اند و زمان تجویز آن هم بیشتر بعد از عمل جراحی بوده است. دو داروی تزریق شده دیگر جنتامایسین و سفتری‌اکسون می‌باشد که در موارد محدود استفاده شده‌اند.

۴-۴. به هر بیمار جراحی شده هرنی اینگوینال به طور میانگین ۳٫۵ ویال داروی سفازولین ۱ گرمی تجویز شده است، با توجه به نظر متخصص مشارکت‌کننده در این پژوهش، میزان استاندارد تجویز داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیماران این مطالعه به طور میانگین، ۱٫۲ گرم داروی سفازولین بوده است.

۵-۴. در بین مراکز درمانی، از لحاظ نوع داروی تجویزی تفاوت وجود دارد. در برخی مراکز سفازولین، جنتامایسین و سفتری‌اکسون برای بیماران تجویز شده است در حالی که در بیشتر مراکز فقط داروی سفازولین استفاده شده است. از لحاظ میانگین داروی تجویز شده به بیماران هم بین مراکز تفاوت وجود دارد، به طوری که میانگین گرم داروی سفازولین بین مراکز درمانی از ۱ الی ۵ گرم متغیر است.

۶-۴. ۴۲ درصد اعمال جراحی هرنی اینگوینال بیماران با مش‌گذاری بوده است که به طور میانگین به این بیماران ۳٫۴ گرم داروی سفازولین تجویز شده است. ۵۵ درصد اعمال جراحی هم بدون مش‌گذاری صورت گرفته است که به طور میانگین به این بیماران ۳٫۶ گرم داروی سفازولین تجویز شده است، برای دو داروی دیگر هم تفاوت جزئی در میزان تجویز بین این دو گروه دیده می‌شود.

۷-۴. بعد از بررسی اطلاعات دموگرافیک و بیماری ۲۵۸ بیمار با عمل جراحی هرنی اینگوینال، توسط متخصص مجرب و آشنا با



دستورالعمل‌های علمی موجود، انتظار می‌رفت به بیماران این مطالعه به طور میانگین ۱،۲ گرم داروی سفازولین و قبل از عمل جراحی تجویز می‌شد ولی آنچه در این مطالعه میدانی مشاهده می‌شود به هر بیمار به طور میانگین ۲،۳ گرم مازاد بر استاندارد مذکور تجویز شده است. علاوه بر سفازولین دو داروی جنتامایسین و کلیندامایسین هم برای تجویز به بیماران استفاده شده است. براساس دستورالعمل دارویی به بیماران باید بعد از عمل جراحی دارو تجویز نشود، ولی به بیشتر بیماران بعد از عمل جراحی دارو تجویز شده است. در مجموع بعد از بررسی پرسش نامه تکمیل شده تک تک افراد این مطالعه از لحاظ نوع، دوز و زمان تجویز شده داروهای آنتی‌بیوتیک و مقایسه آن با استاندارد مشخص گردید که فقط به ۹ درصد از بیماران، تجویز علمی و مطابق با استاندارد صورت گرفته است.

۵. دست‌آوردهای مطالعه بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در عمل جراحی کاتاراکت در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

۱-۵. بیماران مورد بررسی در این مطالعه که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده اند دارای میانگین سنی ۶۳،۳ سال با حداقل سنی ۲ و حداکثر ۹۳ سال می‌باشند.

۲-۵. در حین عمل کاتاراکت برای ۹۷،۶ درصد بیماران شستشو با محلول بتادین صورت گرفته است. براساس گایدلاین طراحی شده توسط آکادمی چشم پزشکان آمریکا در اتاق جراحی، استریلیزاسیون فورنیکس مهم است. محلول ۵٪ بتادین (نه اسکراب نه صابون) در فورنیکس کنزرنکیوال قبل از جراحی بکار می‌رود که به جهت کاهش کلنی باکتریال سطح چشم، خطر اندوفتالمیت را کم خواهد کرد.

۳-۵. به بیمارانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند به صورت کلی چهار نوع داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی شامل سفالوسپورین، امینوگلیکوزید، کلرامفنیکل و سیپروفلوکساسین تجویز شده است.



▲ ۴-۵. به ۹۶٫۵ درصد بیماران که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند حداقل یکی از داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است.

▲ ۵-۵. فراوانی تجویز داروی کلرامفنیکل به بیماران بیشتر از داروهای دیگر بوده است به طوری که به ۸۸ درصد بیماران این دارو تجویز شده است.

▲ ۶-۵. مطابق دستورالعمل برای بیماران که جراحی کاتاراکت انجام می‌دهند باید بعد از عمل جراحی، داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شود. در این مطالعه به ۴۷ درصد بیماران فقط بعد از عمل، دارو تجویز شده است که نکته قابل توجه این می‌باشد به ۵۱ درصد بیماران همزمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل دارو تجویز شده است.

▲ ۷-۵. براساس توصیه آکادمی چشم پزشکی آمریکا^۱ آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای پیشگیری از اندوفتالمیت که یکی از بدترین عوارض جراحی کاتاراکت است داده می‌شود. بعد از جراحی چشم تجویز آنتی‌بیوتیک بطور روتین به صورت موضعی توصیه می‌شود و میزان اندوفتالمیت را کم خواهد کرد. با این فرض، تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به بیماران که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند به ۴۲ درصد بیماران این مطالعه به شکل صحیح و مناسب صورت گرفته است و به ۵۸ درصد بیماران تجویز اضافی صورت گرفته است.

▲ ۸-۵. میزان تجویز صحیح داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به بیماران که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند بین مراکز درمانی متفاوت است. به طوری که تجویز این داروها در یک مرکز درمانی ۳۰ درصد و در مرکز دیگر ۹۰ درصد موارد، مطابق با دستورالعمل بوده است.

1. American Academy of ophthalmology

بخش اول:

بررسی وضعیت مصرف و ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور و هزینه‌های آن در بخش درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی

عبدالواحد خدامرادی / کارشناس ارشد اقتصاد سلامت

مقدمه

مصرف بالای داروهای آنتی‌بیوتیک در چند سال گذشته به یکی از چالش‌های اساسی حوزه سلامت بیشتر کشورها از جمله ایران تبدیل شده است. در کشورهای در حال توسعه آنتی‌بیوتیک‌ها بزرگ‌ترین گروه دارویی است که بیماران برای آن هزینه می‌کنند. در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته نیز مصرف این داروها بالا است به همین دلیل در سال‌های اخیر در این کشورها برنامه‌هایی برای کنترل مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک اتخاذ کرده‌اند. مطالعات علمی نشان می‌دهند که مصرف آنتی‌بیوتیک در ایران چندین برابر استاندارد جهانی است. استفاده ناصحیح از آنتی‌بیوتیک‌ها تحت تاثیر عوامل مختلفی نظیر عوامل انگیزشی اقتصادی، هنجارهای اجتماعی در بین رابطه پزشکان و بیماران و حتی پزشکان با یکدیگر است. این داروها به دلیل مصرف بالا و گران قیمت بودن، هزینه‌های بالایی برای نظام سلامت، بخصوص برای سازمانهای بیمه‌گر دارند.

ما در این گزارش در مرحله اول به صورت کلی بازار دارویی کشور و سهم داروهای آنتی‌بیوتیک از این بازار را مورد تحلیل قرار داده‌ایم. اندازه بازار دارویی ایران در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۳۸ هزار میلیارد ریال می‌باشد که سهم ۱۳ درصدی آن معادل ۱۸ هزار میلیارد آن مربوط به داروهای آنتی‌بیوتیک می‌باشد. بیشترین ارزش ریالی داروی آنتی‌بیوتیک مصرفی در کشور، آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم و سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم می‌باشد. در مرحله بعد وضعیت هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک را در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۲ الی ۹۴ به تفکیک استان مشخص کرده‌ایم تا نمای کلی از وضعیت مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک و هزینه‌های آن فراهم گردد. در این گزارش همچنین برای کمک به

سیاست‌گذاران در راستای انتخاب راهکارها و به کارگیری سیاست‌های کنترل هزینه، لیست ۳۰ داروی پرهزینه آنتی‌بیوتیک را برای هر سال مشخص کرده‌ایم. تحلیل هزینه‌های دارویی سازمان تأمین اجتماعی نشان می‌دهد هزینه داروی آنتی‌بیوتیک سهم ۱۲ درصد هزینه‌های دارویی در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم را دارد. در این گزارش مشخص شده است که تعداد نسخه‌های حاوی داروی آنتی‌بیوتیک در دو سال اخیر (۹۳ و ۹۴) تغییر نامحسوس داشته است ولی هزینه‌های سازمان در درمان غیرمستقیم برای این داروها در هر دو سال نسبت به سال قبل خود به طور میانگین حدود ۱۷ درصد افزایش داشته است. در هر سه سال داروی سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم، پرهزینه‌ترین داروی آنتی‌بیوتیک برای سازمان بوده است. البته در بین ۳۰ تا داروی پرهزینه، سه شکل دیگر سفکسیم وجود دارد که در مجموع بیشتر از یک چهارم هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم مربوط به این دارو می‌باشد. در بین استانها هم بیشترین هزینه داروی آنتی‌بیوتیک مربوط به استان تهران (۲۰ درصد هزینه کشور) می‌باشد. سازمان در دو استان فارس و مازندران که در این دو استان پزشک خانواده اجرا شده است سهم بالاتری از هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک را تقبل می‌کند. همچنین بالاترین میانگین هزینه پرداختی سازمان برای هر نسخه حاوی آنتی‌بیوتیک، مربوط به این دو استان می‌باشد که دلایل آن نیاز به اطلاعات بیشتر و مطالعه عمیق‌تر می‌باشد.

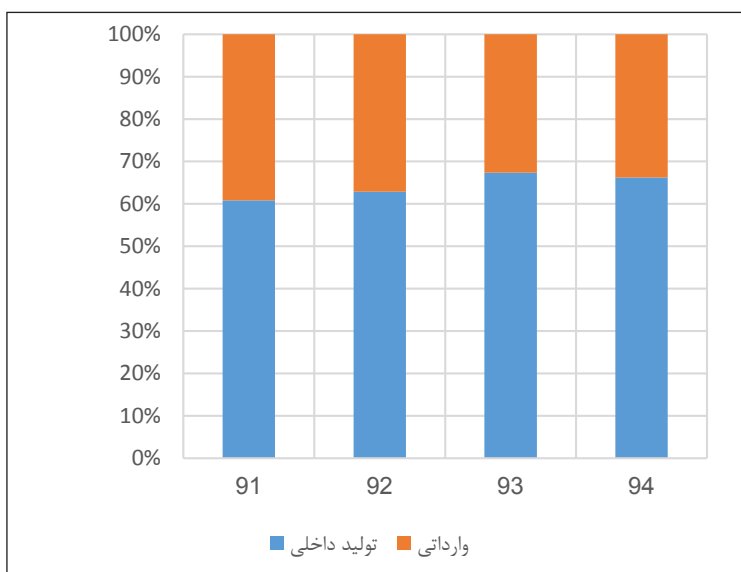
مروری بر روند بازار دارویی ایران

بررسی آمار منتشرشده از طرف سازمان غذا و دارو نشان می‌دهد بازار دارویی ایران در سال‌های گذشته روندی رو به رشد داشته است. اندازه بازار دارویی ایران در سال ۱۳۹۴ حدود مبلغ ۱۳۸ هزار میلیارد ریال بوده است که از این میان رقمی بالغ بر ۹۰ هزار میلیارد ریال (حدود ۶۶ درصد) مربوط به تولیدات داخلی و مابقی واردات از سایر کشورها بوده است.

روند ارزش بازار و سهم بازار شرکت‌های ایرانی و وارداتی در جدول و نمودار شماره ۱-۱ نشان داده شده است.

وضعیت	سال ۹۱	سال ۹۲	سال ۹۳	سال ۹۴
تولید داخلی	۳۵,۱۲۲,۲۲۰	۵۲,۱۶۴,۱۹۴	۷۰,۵۶۷,۸۹۱	۹۱,۱۴۸,۳۶۲
واردات	۲۲,۶۳۴,۸۱۰	۳۰,۸۱۹,۴۵۶	۳۴,۱۷۴,۹۴۱	۴۶,۴۵۷,۹۹۷
مجموع	۵۷,۷۵۷,۰۳۰	۸۲,۹۸۳,۶۵۰	۱۰۴,۷۴۲,۸۳۲	۱۳۷,۶۰۶,۳۵۹
درصد رشد	-	٪۴۴	٪۲۶	٪۳۱

Δ جدول ۱-۱: روند چهار ساله بازار دارویی ایران از نظر ارزش بازار (ارقام به میلیون ریال)



Δ نمودار ۱-۱: روند چهار ساله سهم بازار دارویی ایران توسط شرکت‌های ایرانی و وارداتی

در دو جدول صفحه بعد، پرفروش‌ترین داروها از نظر ارزش بازار و پرمصرف‌ترین داروها از نظر عددی مشخص شده است که داروی آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم بیشترین ارزش بازار و آ.اس.آ (ASA)، ۸۰ میلی گرم بیشترین مصرف در بازار را داشته است.

رتبه	نام دارو	میزان مصرف عددی	ارزش بازار (میلیون ریال)
۱	AMOXICILLIN 500MG CAP	۸۵۱۸۰۹۳۶۶	۲۲,۳۳۲,۴۵۹
۲	ALBUMIN (HUMAN) 50 %20ML VIAL	۱۵۰۹,۴۴۶	۱,۹۰۲,۲۱۳
۳	CLOPIDOGREL 75MG TAB	۱۲۴,۹۱۶,۷۴۹	۱,۶۸۷,۳۹۲
۴	INSULIN ASPART 100IU/ML 3ML FOR INJ	۴,۹۵۳,۷۳۰	۱,۴۶۱,۹۵۴
۵	INTERFERON B 1A 30 MCG VIAL	۸۹۰,۹۶۳	۱,۲۲۲,۴۲۸
۶	BEVACIZUMAB 400MG/16ML VIAL	۲۶,۳۶۰	۱,۲۱۱,۵۲۴
۷	ENOXAPARIN 100MG/ML (4,000 U) 0.4ML SYRINGE	۷,۹۲۶,۵۳۲	۱,۱۸۵,۲۸۵
۸	CEFIXIME 400MG TAB	۱۴۰,۴۰۳,۳۲۳	۱,۱۶۰,۹۳۸
۹	TAMSULOSIN 0.4MG CAP	۱۰,۱۸۸,۹۱۴۵	۱,۱۲۷,۶۳۳
۱۰	METFORMIN HCL 500MG TAB	۱,۲۲۸,۲۶۵,۷۸۱	۱,۱۲۴,۹۸۴
مجموع	-	-	۱۴,۳۱۶,۸۱۵

Δجدول ۲-۱: پرفروش‌های بازار دارویی ایران از نظر ارزش در سال ۹۴

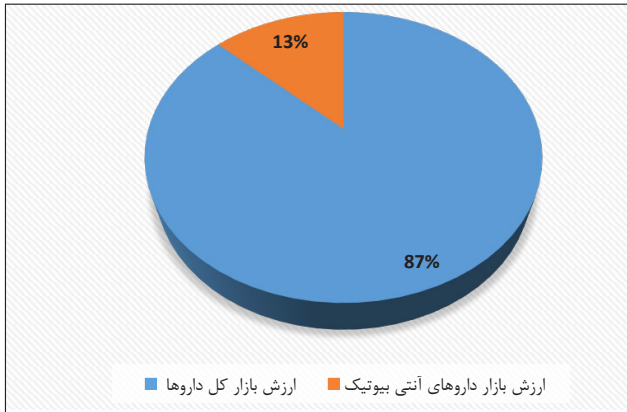
رتبه	نام دارو	میزان مصرف عددی	مبلغ پرداختی سازمان (میلیون ریال)
۱	ASA 80MG EC TAB	۱,۳۳۰,۷۹۷,۶۴۸	۵۸۸,۸۵۹
۲	METFORMIN HCL 500MG TAB	۱,۲۲۸,۲۶۵,۷۸۱	۱,۱۲۴,۹۸۴
۳	RANITIDINE 150MG TAB	۱,۲۲۰,۵۴۳,۹۰۷	۷۹۷,۷۵۱
۴	LOSARTAN POTASSIUM 25MG TAB	۱,۱۶۲,۴۸۹,۱۵۰	۸۴۹,۸۹۵
۵	ADULT COLD TAB	۱,۰۲۵,۱۷۲,۴۷۰	۷۸۶,۲۹۸
۶	METHADONE HCL 20MG TAB	۹۸۷,۷۵۵,۳۰۰	۱۳۲,۸۴۸
۷	AMOXICILLIN 500MG CAP	۸۵۱۸۰۹۳۶۶	۲,۳۳۲,۴۵۹
۸	ACETAMINOPHEN CODEINE (10+300)MG TAB	۸۱۹,۶۵۵,۷۰۶	۵۱۶,۴۵۸
۹	GLIBENCLAMIDE 5MG TAB	۷۸۸,۲۴۹,۲۸۵	۲۸۶,۰۶۰
۱۰	ATORVASTATIN 20MG TAB	۶۶۲,۴۰۲,۱۷۲	۸۹۰,۱۰۳
مجموع	-	-	۸,۲۰۵,۷۱۹

Δجدول ۳-۱: پرمصرف‌ترین‌های بازار دارویی ایران در سال ۹۴

ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک مصرفی در کشور

ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در سال ۹۴ حدود ۱۸ هزار میلیارد ریال می‌باشد که ۱۳ درصد از ارزش بازار داروی کشور را به خود اختصاص می‌دهد. نکته قابل توجه این می‌باشد که ارزش بازار دارو در نیمه دوم سال نسبت به نیمه اول سال، بخصوص برای داروهای آنتی‌بیوتیک بالاتر است.

هزینه آنتی‌بیوتیک‌ها در نیم سال دوم نسبت به نیم سال اول بیشتر از ۴۰ درصد افزایش یافته است. پرفروش‌ترین داروهای آنتی‌بیوتیک از نظر ارزش بازار آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم و سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم می‌باشد که در بین ۱۰ داروی پرارزش بازار در بین تمام داروها (جدول شماره ۱-۲) هم قرار دارند.



Δ نمودار ۲-۱: نسبت ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک به کل داروهای مصرفی کشور در سال ۹۴

سهم ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک	ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک (میلیون ریال)	سهم ارزش بازار کل داروها	ارزش بازار کل داروها (میلیون ریال)	ماه اول سال
۴۱٪	۷,۵۲۴,۳۷۰	۴۵٪	۶۱,۶۴۴,۴۴۴	۶ ماه اول سال
۵۹٪	۱۰,۶۹۳,۱۰۹	۵۵٪	۷۵,۹۶۱,۹۱۴	۶ ماه دوم سال
۱۰۰	۱۸,۲۱۷,۴۷۹	۱۰۰٪	۱۳۷,۶۰۶,۳۵۹	مجموع

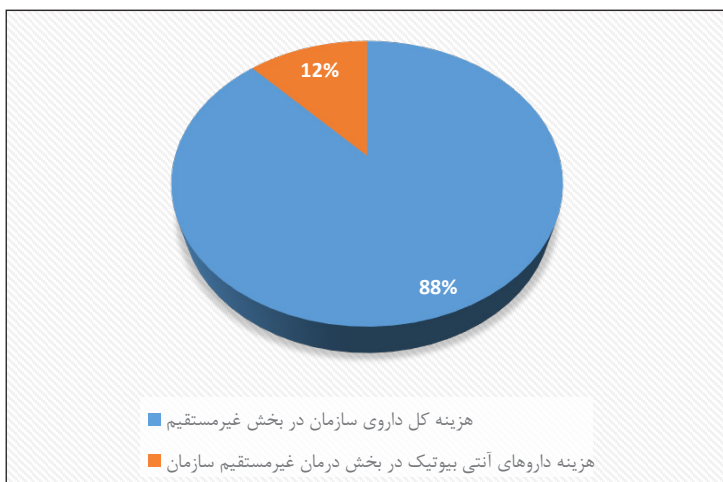
Δ جدول ۴-۱: تفاوت ارزش بازار داروهای آنتی‌بیوتیک در نیم سال دوم نسبت به نیم سال اول در سال ۹۴

رتبه	نام دارو	ارزش بازار دارو (ریال)	سهم دارو از کل هزینه آنتی بیوتیک
۱	AMOXICILLIN 500MG CAP	۲,۲۳۲,۴۵۹,۸۹۷,۸۲۳	٪۱۲
۲	CEFIXIME 400MG TAB	۱,۱۶۰,۹۳۸,۳۱۹,۹۴۰	٪۶
۳	CO-AMOXICLAV 125/500) 625) TAB	۹۲۸,۷۴۰,۹۰۲,۱۷۸	٪۵
۴	MEROPENEM 1G VIAL	۷۸۹,۶۲۴,۶۸۲,۲۶۰	٪۴
۵	CEFALEXIN 500MG CAP	۷۲۳,۸۸۰,۹۰۵,۲۶۰	٪۴
۶	CEFAZOLIN 1 GR VIAL	۶۹۳,۵۹۱,۹۹۱,۵۰۲	٪۴
۷	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 250MG CAP	۴۸۱,۷۰۷,۱۱۷,۴۸۹	٪۳
۸	CEFTRIAXONE 1 GR VIAL	۴۶۱,۴۵۱,۵۹۲,۹۷۸	٪۳
۹	IMIPENEM-CILASTATIN(500+500)MG VIAL	۴۵۲,۱۷۸,۶۸۸,۲۵۷	٪۲
۱۰	CIPROFLOXACIN HCL 500MG TAB	۳۷۷,۹۸۴,۴۰۶,۱۰۷	٪۲
۱۱	CEFIXIME 100MG/5ML 100ML FOR SUSP	۳۶۱,۲۵۷,۹۰۴,۳۴۶	٪۲
۱۲	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 250MG TAB	۳۴۳,۰۸۰,۲۶۶,۰۵۸	٪۲
۱۳	CO-AMOXICLAV 62.5/250) 312) POW SUSP	۳۱۶,۴۳۰,۹۵,۵۸۷	٪۲
۱۴	VANCOMYCIN HCL 500MG VIAL	۳۰۴,۵۷۷,۱۴۴,۶۹۶	٪۲
۱۵	PENICILLIN 3-3-6 VIAL	۳۰۳,۷۰۶,۵۲۴,۲۸۵	٪۲
۱۶	CIPROFLOXACIN LACTATE 200MG/100ML INF P-BAG	۲۷۴,۴۴۳,۷۳۸,۵۳۸	٪۲
۱۷	LEVOFLOXACIN 500MG TAB	۲۷۱,۵۵۶,۳۶۶,۸۹۲	٪۱
۱۸	METRONIDAZOLE 250MG TAB	۲۷۰,۶۶۷,۹۴۳,۶۳۲	٪۱
۱۹	AMOXICILLIN 250MG/5ML 100ML POW SUSP	۲۶۳,۵۰۶,۶۱۸,۳۵۲	٪۱
۲۰	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 30ML SUSP	۲۴۱,۵۴۵,۰۷۴,۸۹۳	٪۱
۲۱	CEFIXIME 200MG TAB	۲۳۱,۲۵۸,۴۶۲,۶۷۳	٪۱
۲۲	CLARITHROMYCIN 500MG TAB	۲۱۱,۱۸۷,۹۹۹,۲۸۴	٪۱
۲۳	MEROPENEM 500MG VIAL	۲۰۸,۹۱۲,۹۷۲,۴۸۰	٪۱
۲۴	CIPROFLOXACIN LACTATE 200MG/100ML INF BOTTLE	۲۰۵,۶۳۶,۴۱۱,۳۲۸	٪۱
۲۵	CO-AMOXICLAV 5/(57/400) 457ML POW SUSP	۱۷۶,۸۳۳,۲۴۵,۶۱۸	٪۱
۲۶	CLINDAMYCIN PHOSPHATE 300MG/2ML AMP	۱۷۲,۲۴۸,۷۶۹,۳۱۵	٪۱
۲۷	CIPROFLOXACIN LACTATE 200MG/20ML INF	۱۷۲,۱۹۷,۳۰۰,۰۰۰	٪۱
۲۸	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 500MG TAB	۱۷۱,۸۳۷,۳۰۴,۴۳۴	٪۱
۲۹	CASPOFUNGIN 50MG 10ML VIAL	۱۵۲,۴۴۸,۰۰۰,۰۰۰	٪۱
۳۰	TEICOPLANIN 400MG VIAL	۱۴۱,۲۳۳,۸۹۵,۰۰۰	٪۱
مجموع	-	۱۳,۰۹۷,۱۲۶۶۰,۱۲۰۵	٪۷۲

Δ جدول ۵-۱: پرارزش ترین داروهای آنتی بیوتیک در بازار در سال ۹۴

سهم هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک از کل هزینه‌های دارویی بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی

سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۳ در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم برای دارو حدود ۱۷ هزار میلیارد ریال هزینه کرده است که ۲ هزار میلیارد ریال معادل ۱۲ درصد آن مربوط به داروهای آنتی‌بیوتیک بوده است که این سهم هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک از هزینه داروی سازمان در بخش غیرمستقیم (نمودار ۱-۳) مشابه سهم ارزش بازار داروی آنتی‌بیوتیک نسبت به ارزش بازار کل داروها در کشور (نمودار ۱-۲) می باشد.



نمودار ۱-۳: هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک به هزینه کل دارو در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان در سال ۹۳

تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۲

همچنان‌که در جدول ذیل مشاهده می‌شود استان تهران که بیشترین جمعیت تحت پوشش را هم دارد ۲۰ درصد هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک را در کل کشور در سال ۹۲ به خود اختصاص داده است.

استان‌های خوزستان و اصفهان بعد از تهران بیشترین هزینه دارویی آنتی‌بیوتیک را در این سال داشته‌اند. سازمان در اکثریت استان‌ها به جز فارس و مازندران، ۷۰ الی ۷۵ درصد از کل هزینه دارو را پرداخت کرده است در استان‌های شیراز و مازندران درصد پرداختی سازمان از هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک، به ترتیب معادل ۸۵ و ۷۸ درصد بوده است. همچنین میانگین سهم سازمان برای هر نسخه در این دو استان بیشترین مقدار است.

استان	تعداد نسخه حاوی داروی آنتی‌بیوتیک	مبلغ کل دارو (میلیون ریال)	مبلغ پرداختی سازمان (میلیون ریال)	درصد سهم استان از کل مبلغ پرداختی	درصد پرداختی سازمان از مبلغ کل دارو	میانگین هزینه آنتی‌بیوتیک در هر نسخه (ریال)	میانگین سهم سازمان برای هر نسخه (ریال)
آذربایجان شرقی	۲,۹۳۰,۸۸۹	۱۲۶,۵۸۸	۸۹,۰۵۶	۵٪	۷۰٪	۴۳,۱۹۱	۳۰,۳۸۵
آذربایجان غربی	۱,۵۲۵,۴۳۶	۶۱,۰۷۸	۴۲,۸۶۰	۲٪	۷۰٪	۴۰,۰۴۰	۲۸,۰۹۷
اردبیل	۹۲۸,۸۳۲	۴۱,۴۲۶	۲۹,۰۷۸	۲٪	۷۰٪	۴۴,۵۹۶	۳۱,۳۰۶
اصفهان	۴,۷۸۷,۵۴۵	۱۹۸,۶۳۷	۱۴۰,۱۵۴	۸٪	۷۱٪	۴۱,۴۹۰	۲۹,۲۷۵
البرز	۲,۳۰۹,۵۸۴	۹۸,۰۹۸	۶۹,۶۵۹	۴٪	۷۱٪	۴۲,۴۷۴	۳۰,۱۶۱
ایلام	۴۸۷,۳۶۸	۱۹,۵۰۸	۱۳,۶۹۰	۱٪	۷۰٪	۴۰,۰۲۷	۲۸,۰۹۰
بوشهر	۷۳۸,۶۹۲	۲۹,۶۵۷	۲۰,۹۷۳	۱٪	۷۱٪	۴۰,۱۴۸	۲۸,۳۹۲
تهران	۱۱,۰۸۶,۴۰۶	۵۱۳,۲۱۰	۳۶۵,۳۱۳	۲۰٪	۷۱٪	۴۶,۲۹۲	۳۲,۹۵۱

Δ جدول ۱-۶: هزینه داروی آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۲

استان	تعداد نسخه حاوی داروی آنتی‌بیوتیک	مبلغ کل دارو (میلیون ریال)	مبلغ پرداختی سازمان (میلیون ریال)	درصد سهم استان از کل مبلغ پرداختی	درصد پرداختی سازمان از کل مبلغ دارو	میانگین هزینه آنتی‌بیوتیک در هر نسخه (ریال)	میانگین سهم سازمان برای هر نسخه (ریال)
چهارمحال و بختیاری	۸۵۹,۸۷۳	۳۱,۹۳۷	۲۲,۴۸۱	٪۱	٪۷۰	۳۷,۱۴۲	۲۶,۱۴۴
خراسان جنوبی	۴۰۰,۷۱۹	۱۶,۹۷۰	۱۱,۹۵۶	٪۱	٪۷۰	۴۲,۳۵۰	۲۹,۸۳۷
خراسان رضوی	۳,۵۸۶,۲۲۲	۱۴۲,۵۸۴	۱۰۱,۳۹۴	٪۶	٪۷۱	۳۹,۷۵۹	۲۸,۲۷۳
خراسان شمالی	۴۸۶,۷۱۸	۱۹,۲۵۹	۱۳,۵۳۲	٪۱	٪۷۰	۳۹,۵۶۹	۲۷,۸۰۳
خوزستان	۵,۶۵۷,۵۵۱	۲۳۷,۷۸۶	۱۶۷,۴۷۴	٪۹	٪۷۰	۴۲,۰۳۰	۲۹,۶۰۲
زنجان	۶۱۰,۹۹۴	۲۵,۴۹۰	۱۷,۹۲۴	٪۱	٪۷۰	۴۱,۷۱۹	۲۹,۳۳۶
سمنان	۴۶۷,۳۶۵	۱۹,۳۵۷	۱۳,۶۳۰	٪۱	٪۷۰	۴۱,۴۱۷	۲۹,۱۶۳
سیستان و بلوچستان	۷۲۲,۱۴۶	۳۰,۴۱۷	۲۱,۴۱۷	٪۱	٪۷۰	۴۲,۱۲۰	۲۹,۶۵۷
فارس	۳,۲۶۱,۲۵۷	۱۴۵,۲۵۳	۱۲۲,۸۴۶	٪۷	٪۸۵	۴۴,۵۳۹	۳۷,۶۶۸
قزوین	۱,۲۴۰,۸۸۵	۴۲,۳۶۸	۲۹,۸۷۸	٪۲	٪۷۱	۳۴,۱۴۳	۲۴,۰۷۸
قم	۱,۲۱۳,۷۰۶	۴۴,۳۲۱	۳۱,۲۸۵	٪۲	٪۷۱	۳۶,۵۱۷	۲۵,۷۷۷
کاشان	۷۵۶,۴۲۸	۳۳,۰۵۰	۲۳,۵۲۷	٪۱	٪۷۱	۴۳,۶۹۲	۳۱,۱۰۳
کردستان	۷۲۴,۷۳۵	۲۹,۷۲۴	۲۰,۹۳۵	٪۱	٪۷۰	۴۱,۰۱۴	۲۸,۸۸۶
کرمان	۱,۳۳۸,۴۵۳	۵۴,۹۰۸	۳۸,۶۲۶	٪۲	٪۷۰	۴۱,۰۲۴	۲۸,۸۵۹
کرمانشاه	۱,۱۷۳,۸۸۰	۴۷,۶۰۸	۳۳,۴۸۳	٪۲	٪۷۰	۴۰,۵۵۶	۲۸,۵۲۴
کهگیلویه و بویراحمد	۴۴۸,۹۳۷	۱۷,۱۲۲	۱۲,۰۹۵	٪۱	٪۷۱	۳۸,۱۳۹	۲۶,۹۴۱
گلستان	۱,۴۵۳,۳۴۸	۶۲,۵۶۰	۴۳,۹۸۷	٪۲	٪۷۰	۴۳,۰۴۶	۳۰,۲۶۶
گیلان	۱,۹۵۹,۳۴۴	۸۶,۹۰۹	۶۱,۰۷۶	٪۳	٪۷۰	۴۴,۳۵۶	۳۱,۱۷۲
لرستان	۱,۲۱۳,۵۵۸	۴۵,۳۵۹	۳۱,۸۹۱	٪۲	٪۷۰	۳۷,۳۷۷	۲۶,۲۷۹
مازندران	۲,۶۶۲,۹۵۸	۱۱۶,۷۵۹	۹۰,۸۴۸	٪۵	٪۷۸	۴۳,۸۴۶	۳۴,۱۱۵
مرکزی	۱,۱۶۵,۴۳۱	۴۸,۹۴۹	۳۴,۴۶۹	٪۲	٪۷۰	۴۲,۰۰۰	۲۹,۵۷۶
هرمزگان	۸۸۷,۳۲۸	۳۶,۵۱۰	۲۵,۶۶۴	٪۱	٪۷۰	۴۱,۱۴۶	۲۸,۹۲۲
همدان	۱,۱۲۰,۱۷۰	۴۳,۲۷۷	۳۰,۳۶۴	٪۲	٪۷۰	۳۸,۶۳۴	۲۷,۱۰۷
یزد	۱,۳۲۸,۴۰۳	۵۲,۲۷۲	۳۶,۸۳۶	٪۲	٪۷۰	۳۹,۳۵۰	۲۷,۷۳۰
مجموع	۵۹,۵۳۵,۱۶۱	۲,۵۱۸,۹۴۸	۱,۸۰۸,۴۰۱	٪۱۰۰	٪۷۲	۴۲,۳۱۰	۳۰,۳۷۵

Δ ادامه جدول ۶-۱

در جدول شماره (۱-۷)، لیست ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک که بیشترین سهم هزینه دارویی را در بین داروهای آنتی‌بیوتیک در سال ۹۲ را داشته‌اند به ترتیب سهم بیشتر مشخص شده است که این ۳۰ دارو سهم ۹۱ درصد هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم را شامل می‌شوند. داروی سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم بیشترین سهم هزینه را در بین این گروه دارویی دارد که ۱۸ درصد هزینه سازمان برای داروهای آنتی‌بیوتیک مخصوص به این دارو است. البته سه شکل دیگر این دارو با دوزهای متفاوت (شماره ۶، ۷، ۲۰) در بین این ۳۰ تا داروی اول پرهزینه قرار دارند.

رتبه	نام دارو	مبلغ پرداختی سازمان (ریال)	درصد هزینه دارو از کل هزینه آنتی‌بیوتیک
۱	CEFIXIME 400MG TAB	۳۳۴,۳۸۵,۸۴۷,۲۵۹	٪۱۸
۲	CO-AMOXICLAV 125/500) 625) TAB	۱۸۸,۶۲۶,۶۴۴,۰۷۱	٪۱۰
۳	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 250MG CAP	۱۸۲,۴۳۲,۰۶۱,۹۹۹	٪۱۰
۴	AMOXICILLIN 500MG CAP	۱۵۲,۰۶۲,۱۸۷,۵۳۸	٪۸
۵	CEPHELEXIN 500MG CAP	۹۱,۴۷۵,۹۷۲,۷۱۴	٪۵
۶	CEFIXIME 200MG TAB	۶۸,۷۰۷,۶۶۶,۵۰۹	٪۴
۷	CEFIXIME 100MG/5ML 100ML FOR SUSP	۶۶,۰۲۴,۴۶۰,۵۱۸	٪۴
۸	CIPROFLOXACIN HCL 500MG TAB	۶۲,۷۴۳,۲۹۱,۱۶۳	٪۳
۹	CO-AMOXICLAV 62.5/250) 312) POW SUSP	۵۹,۶۳۱,۹۰۹,۱۳۹	٪۳
۱۰	PENICILLIN 3-3-6 VIAL	۵۶,۶۳۶,۶۴۲,۳۱۰	٪۳
۱۱	CEFAZOLIN 1 GR VIAL	۴۷,۸۸۳,۸۱۷,۵۶۴	٪۳
۱۲	CO-AMOXICLAV 5/(57/400) 457ML POW SUSP	۳۴,۹۸۷,۴۸۱,۱۲۹	٪۲
۱۳	PENICILLIN G PROCAINE 800,000 U VIAL	۳۲,۳۸۱,۰۰۴,۶۲۴	٪۲
۱۴	PENICILLIN G BENZATHINE (PEN LA) 1,200,000 U	۲۷,۰۶۱,۳۰۴,۶۸۰	٪۱
۱۵	AMOXICILLIN 250MG/5ML 100ML POW SUSP	۲۴,۱۴۳,۷۸۸,۳۲۹	٪۱
۱۶	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 500MG CAP	۲۳,۵۱۴,۷۱۵,۱۲۱	٪۱
۱۷	CO-AMOXICLAV 125/250) 375) TAB	۲۳,۳۴۸,۱۸۸,۰۹۲	٪۱
۱۸	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 30 ML SUSP	۱۹,۵۸۱,۴۴۵,۷۲۴	٪۱
۱۹	GENTAMICIN 80MG/2ML 2ML AMP	۱۸,۸۷۵,۶۲۶,۵۶۱	٪۱

Δ جدول ۱-۷: ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک اول پرهزینه در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۲

درصد هزینه دارو از کل هزینه آنتی بیوتیک	مبلغ پرداختی سازمان (ریال)	نام دارو	رتبه
٪۱	۱۸,۱۹۱,۰۱۶,۱۸۶	CEFIXIME 5/100ml FORSUSP 50ml	۲۰
٪۱	۱۸,۰۲۰,۹۹۴,۲۱۲	ERYTHROMYCIN ETHYLSUCCINATE 400MG TAB	۲۱
٪۱	۱۵,۲۳۲,۹۹۸,۰۲۲	DOXYCYCLINE MONOHYDRATE 100MG CAP	۲۲
٪۱	۱۴,۰۴۹,۴۰۲,۴۲۱	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 15ML SUSP	۲۳
٪۱	۱۲,۹۱۱,۹۴۳,۵۵۰	ERYTHROMYCIN ETHYLSUCCINATE 200MG/5ML 100ML S	۲۴
٪۱	۱۱,۲۷۲,۴۱۴,۴۱۲	CO-AMOXICLAV 31/125) 156) POW SUSP	۲۵
٪۱	۱۱,۱۲۷,۶۳۶,۵۸۹	AZITHROMYCIN 100MG/5ML 30 ML SUSP	۲۶
٪۱	۱۱,۰۱۹,۰۰۱,۶۹۸	CO-TRIMOXAZOLE (40+200)MG/5ML 100ML SUSP	۲۷
٪۱	۹,۹۴۰,۹۱۶,۳۰۹	CEPHALEXIN 250MG/5ML 100ML POW FOR SUSP	۲۸
٪۰	۸,۶۳۸,۳۷۰,۷۲۰	MEROPENEM 1G VIAL	۲۹
٪۰	۸,۲۹۶,۲۵۵,۱۵۳	CO-AMOXICLAV 5/(28/200) 228ML POW SUSP	۳۰
٪۹۱	۱,۶۵۳,۲۰۵,۰۰۴,۳۱۵	-	مجموع

ادامه جدول ۷-۱

تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۳

همچنان که در جدول ذیل مشاهده می‌شود مشابه سال ۹۲، بیست درصد هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در سال ۹۳ مربوط به استان تهران بوده است.

در استان‌های شیراز و مازندران سازمان بیشترین درصد پرداختی از هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک را پرداخت کرده است. همچنین میانگین سهم پرداختی سازمان برای هر نسخه در این دو استان بیشترین مقدار است؛ به طوریکه میانگین سهم پرداختی سازمان در کل کشور به ازای هر نسخه ۳۶ هزار ریال می‌باشد این میزان مبلغ برای استان فارس حدود ۴۵ هزار ریال و استان مازندران ۴۱ هزار ریال می‌باشد.

استان	تعداد نسخه حاوی داروی آنتی‌بیوتیک	مبلغ کل دارو (میلیون ریال)	سهم سازمان (میلیون ریال)	درصد سهم استان از کل مبلغ پرداختی	درصد پرداختی سازمان از مبلغ کل دارو	میانگین هزینه آنتی‌بیوتیک در هر نسخه (ریال)	میانگین سهم سازمان برای هر نسخه (ریال)
آذربایجان شرقی	۲,۹۱۰,۴۱۳	۱۵۰,۳۶۷	۱۰۶,۰۴۷	۷۱٪	۵٪	۵۱,۶۶۵	۳۶,۴۳۷
آذربایجان غربی	۱,۵۶۶,۲۴۲	۷۵,۸۸۹	۵۳,۳۸۱	۷۰٪	۳٪	۴۸,۴۵۳	۳۴,۰۸۲
اردبیل	۹۴۸,۲۴۴	۵۰,۴۲۷	۳۵,۵۲۵	۷۰٪	۲٪	۵۳,۱۷۹	۳۷,۴۶۴
اصفهان	۴,۵۸۲,۷۱۵	۲۲۵,۹۷۰	۱۵۹,۷۱۷	۷۱٪	۸٪	۴۹,۳۰۹	۳۴,۸۵۲
البرز	۲,۲۷۹,۵۳۰	۱۱۴,۰۱۳	۸۱,۴۰۹	۷۱٪	۴٪	۵۰,۰۱۶	۳۵,۷۱۳
ایلام	۴۷۵,۹۳۸	۲۳,۷۸۳	۱۶,۷۴۳	۷۰٪	۱٪	۴۹,۹۷۱	۳۵,۱۷۹
بوشهر	۷۰۶,۹۴۹	۳۳,۸۰۸	۲۳,۹۸۷	۷۱٪	۱٪	۴۷,۸۲۳	۳۳,۹۳۰
تهران	۱۱,۰۶۹,۲۱۴	۵۹۴,۸۵۵	۴۲۴,۶۶۶	۷۱٪	۲۰٪	۵۳,۷۴۰	۳۸,۳۶۵
چهارمحال و بختیاری	۸۵۱,۵۰۴	۳۸,۱۵۶	۲۶,۹۴۹	۷۱٪	۱٪	۴۴,۸۱۰	۳۱,۶۴۹

Δ جدول ۸-۱: هزینه داروی آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۳

استان	تعداد نسخه حاوی داروی آنتی‌بیوتیک	مبلغ کل دارو (میلیون ریال)	سهم سازمان سهم (میلیون ریال)	درصد سهم استان از کل مبلغ پرداختی	درصد پرداختی سازمان از مبلغ کل دارو	میانگین هزینه آنتی‌بیوتیک در هر نسخه (ریال)	میانگین سهم سازمان برای هر نسخه (ریال)
خراسان جنوبی	۳۸۶,۸۱۰	۱۹,۸۱۱	۱۳,۹۹۸	٪۱	٪۷۱	۵۱,۲۱۷	۳۶,۱۸۷
خراسان رضوی	۳,۵۷۴,۷۷۷	۱۶۸,۴۴۰	۱۲۰,۲۵۶	٪۶	٪۷۱	۴۷,۱۱۹	۳۳,۶۴۰
خراسان شمالی	۴۶۰,۵۰۰	۲۱,۷۹۳	۱۵,۳۵۴	٪۱	٪۷۰	۴۷,۳۲۴	۳۳,۳۴۲
خوزستان	۵,۲۱۸,۷۷۳	۲۵۷,۰۴۴	۱۸۱,۲۱۷	٪۹	٪۷۱	۴۹,۲۵۴	۳۴,۷۲۴
زنجان	۶۱۰,۲۰۸	۳۰,۴۲۹	۲۱,۵۹۰	٪۱	٪۷۱	۴۹,۸۶۶	۳۵,۳۸۱
سمنان	۴۴۴,۶۴۲	۲۱,۹۷۸	۱۵,۵۱۸	٪۱	٪۷۱	۴۹,۴۲۹	۳۴,۸۹۹
سیستان و بلوچستان	۷۵۹,۴۰۴	۳۷,۶۵۴	۲۶,۶۱۲	٪۱	٪۷۱	۴۹,۵۸۴	۳۵,۰۴۳
فارس	۳,۳۷۲,۹۵۳	۱۷۷,۲۸۴	۱۵۱,۵۵۸	٪۷	٪۸۵	۵۲,۵۶۱	۴۴,۹۳۳
قزوین	۱,۱۷۱,۵۹۸	۴۷,۹۵۸	۳۳,۹۵۴	٪۲	٪۷۱	۴۰,۹۳۴	۲۸,۹۸۱
قم	۱,۲۱۱,۱۳۵	۵۱,۶۵۶	۳۶,۵۹۴	٪۲	٪۷۱	۴۲,۶۵۱	۳۰,۲۱۴
کاشان	۷۴۰,۶۳۵	۳۸,۳۵۲	۲۷,۰۹۴	٪۱	٪۷۱	۵۱,۷۸۳	۳۶,۵۸۳
کردستان	۷۲۵,۶۴۳	۳۵,۹۴۸	۲۵,۴۱۷	٪۱	٪۷۱	۴۹,۵۴۰	۳۵,۰۲۶
کرمان	۱,۳۵۸,۹۹۹	۶۶,۴۱۶	۴۶,۹۲۰	٪۲	٪۷۱	۴۸,۸۷۱	۳۴,۵۲۵
کرمانشاه	۱,۱۴۶,۲۸۱	۵۸,۷۱۲	۴۱,۳۱۹	٪۲	٪۷۰	۵۱,۲۲۰	۳۶,۰۴۶
کهگیلویه و بویراحمد	۴۴۲,۸۴۵	۲۰,۹۰۷	۱۴,۸۹۲	٪۱	٪۷۱	۴۷,۲۱۲	۳۳,۶۲۷
گلستان	۱,۴۸۷,۳۰۱	۷۹,۳۴۹	۵۵,۸۹۹	٪۳	٪۷۰	۵۳,۳۵۱	۳۷,۵۸۴
گیلان	۱,۸۸۴,۲۳۹	۹۸,۶۷۳	۶۹,۴۳۷	٪۳	٪۷۰	۵۲,۳۶۸	۳۶,۸۵۱
لرستان	۱,۱۶۸,۸۰۷	۵۲,۴۱۹	۳۷,۰۵۶	٪۲	٪۷۱	۴۴,۸۴۸	۳۱,۷۰۵
مازندران	۲,۷۱۹,۴۵۵	۱۴۳,۴۸۲	۱۱۲,۶۹۷	٪۵	٪۷۹	۵۲,۷۶۱	۴۱,۴۴۰
مرکزی	۱,۱۳۹,۷۹۲	۵۷,۰۷۱	۴۰,۳۲۹	٪۲	٪۷۱	۵۰,۰۷۱	۳۵,۳۸۲
هرمزگان	۹۲۶,۴۳۰	۴۴,۲۴۱	۳۱,۲۱۷	٪۱	٪۷۱	۴۷,۷۵۵	۳۳,۶۹۶
همدان	۱,۱۲۱,۶۰۲	۵۲,۴۴۳	۳۶,۸۸۹	٪۲	٪۷۰	۴۶,۷۵۷	۳۲,۸۸۹
یزد	۱,۳۰۲,۳۰۴	۶۰,۱۲۷	۴۲,۵۹۶	٪۲	٪۷۱	۴۶,۱۶۹	۳۲,۷۰۹
مجموع	۵۸,۷۶۵,۸۸۲	۲,۹۴۹,۴۵۹	۲,۱۳۶,۸۳۰	٪۱۰۰	٪۷۲	۵۰,۱۹۰	۳۶,۱۹۲

Δ ادامه جدول ۸-۱

در جدول شماره (۱-۹)، لیست ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک اول پرهزینه، همراه با مبلغ پرداختی سازمان مشخص شده است. این ۳۰ دارو در بین ۱۸۷ داروی آنتی‌بیوتیک مصرفی موجود در سال ۹۳، سهم ۹۲ درصدی هزینه‌ها را شامل می‌شوند. شبیه سال قبل داروی سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم بیشترین سهم هزینه (۱۸ درصد) را در بین این گروه دارویی دارد.

ردیف	نام دارو	مبلغ پرداختی سازمان (ریال)	درصد هزینه دارو از کل هزینه آنتی‌بیوتیک
۱	CEFIXIME 400MG TAB	۳۷۴,۶۶۸,۵۸۰,۸۴۸	٪۱۸
۲	CO-AMOXICLAV 125/500) 625) TAB	۲۰۴,۷۵۶,۹۴۲,۵۳۱	٪۱۰
۳	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 250MG CAP	۱۹۷,۷۷۵,۸۷۷,۴۳۹	٪۹
۴	AMOXICILLIN 500MG CAP	۱۸۵,۰۳۴,۹۰۴,۳۱۹	٪۹
۵	CEPHALEXIN 500MG CAP	۱۳۴,۴۶۴,۱۹۷,۲۴۰	٪۶
۶	CEFIXIME 100MG/5ML 100ML FOR SUSP	۷۴,۱۲۶,۸۴۷,۷۴۹	٪۳
۷	CEFIXIME 200MG TAB	۷۳,۱۸۹,۷۱۵,۳۵۷	٪۳
۸	CIPROFLOXACIN HCL 500MG TAB	۷۲,۸۰۱,۴۲۶,۲۷۱	٪۳
۹	CEFAZOLIN 1 GR VIAL	۶۸,۷۲۶,۲۸۰,۲۰۳	٪۳
۱۰	PENICILLIN 3-3-6 VIAL	۶۶,۸۸۵,۸۳۳,۳۳۰	٪۳
۱۱	CO-AMOXICLAV 62.5/250) 312) POW SUSP	۶۰,۳۳۲,۰۳۷,۲۸۰	٪۳
۱۲	CO-AMOXICLAV 5/(57/400) 457ML POW SUSP	۴۱,۰۰۰,۶۶۱,۹۵۸	٪۲
۱۳	PENICILLIN G PROCAINE 800,000 U VIAL	۴۰,۲۸۴,۵۸۷,۰۷۷	٪۲
۱۴	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 500MG CAP	۳۷,۷۵۷,۴۷۱,۸۷۲	٪۲
۱۵	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 30 ML SUSP	۳۳,۶۷۷,۴۹۶,۰۶۹	٪۲
۱۶	PENICILLIN G BENZATHINE (PEN LA) 1,200,000 U	۲۸,۸۲۲,۱۸۱,۷۸۳	٪۱
۱۷	AMOXICILLIN 250MG/5ML 100ML POW SUSP	۲۸,۰۸۳,۴۴۷,۵۹۸	٪۱
۱۸	CO-AMOXICLAV 125/250) 375) TAB	۲۴,۶۹۴,۸۱۷,۳۴۲	٪۱
۱۹	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 15ML SUSP	۲۳,۹۰۶,۸۴۳,۹۴۲	٪۱
۲۰	CEFIXIME 5/100ml FORSUSP 50ml	۲۱,۴۴۷,۳۵۲,۰۶۷	٪۱
۲۱	AZITHROMYCIN 100MG/5ML 30 ML SUSP	۲۰,۹۹۲,۹۰۹,۳۴۱	٪۱
۲۲	GENTAMICIN 80MG/2ML 2ML AMP	۲۰,۵۲۹,۵۸۴,۲۴۵	٪۱

Δ جدول ۱-۹: لیست ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک اول پرهزینه در بخش سربایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۳

درصد هزینه دارو از کل هزینه آنتی بیوتیک	مبلغ پرداختی سازمان (ریال)	نام دارو	رتبه
٪۱	۱۹,۸۴۵,۲۱۲,۲۱۱	DOXYCYCLINE MONOHYDRATE 100MG CAP	۲۳
٪۱	۱۸,۵۵۳,۱۲۲,۶۲۶	ERYTHROMYCIN ETHYLSUCCINATE 400MG TAB	۲۴
٪۱	۱۵,۲۱۵,۵۳۹,۰۱۱	CEPHALEXIN 250MG/5ML 100ML POW FOR SUSP	۲۵
٪۱	۱۳,۵۵۷,۸۷۶,۵۸۰	ERYTHROMYCIN ETHYLSUCCINATE 200MG/5ML 100ML S	۲۶
٪۱	۱۲,۲۵۴,۳۴۴,۰۶۸	CO-TRIMOXAZOLE (40+200)MG/5ML 100ML SUSP	۲۷
٪۱	۱۲,۱۴۱,۳۱۰,۷۶۰	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 500MG TAB	۲۸
٪۱	۱۰,۸۷۶,۷۱۰,۱۱۳	CEFIXIME 400MG CAP	۲۹
٪۰	۱۰,۴۱۷,۱۰۲,۸۷۴	CO-AMOXICLAV 31/125) 156) POW SUSP	۳۰
٪۹۲	۱,۹۴۶,۸۲۱,۲۱۴,۲۰۴	-	مجموع

Δ ادامه جدول ۹-۱

تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۴

همچنان‌که در جدول شماره (۱-۱۰) مشاهده می‌شود مشابه دو سال ۹۲ و ۹۳، استان تهران بیشترین (۲۰ درصد) هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک را در کل کشور در سال ۹۴ به خود اختصاص داده است.

استان‌های خوزستان، اصفهان و فارس بعد از تهران بیشترین هزینه دارویی آنتی‌بیوتیک را در این سال داشته‌اند. سازمان در اکثریت استان‌ها به جز فارس و مازندران، ۷۰ الی ۷۵ درصد از کل هزینه دارو را پرداخت کرده است. در استان‌های شیراز و مازندران درصد پرداختی سازمان از هزینه های داروی آنتی‌بیوتیک، به ترتیب معادل ۸۶ و ۷۹ درصد بوده است.

استان	تعداد نسخه حاوی داروی آنتی‌بیوتیک	مبلغ کل دارو (میلیون ریال)	سهم سازمان (میلیون ریال)	درصد سهم استان از کل مبلغ پرداختی	درصد پرداختی سازمان از کل مبلغ دارو	میانگین سهم سازمان برای هر نسخه (ریال)	میانگین هزینه آنتی‌بیوتیک در هر نسخه (ریال)
آذربایجان شرقی	۲,۹۵۹,۴۳۷	۱۷۲,۲۳۶	۱۲۱,۶۷۸	۵٪	۷۱٪	۴۱,۱۱۵	۵۸,۱۹۵
آذربایجان غربی	۱,۵۹۱,۲۷۱	۸۷,۴۵۲	۶۱,۶۵۹	۲٪	۷۱٪	۳۸,۷۴۸	۵۴,۹۵۷
اردبیل	۹۸۹,۷۰۸	۵۹,۱۸۹	۴۱,۷۵۷	۲٪	۷۱٪	۴۲,۱۹۱	۵۹,۸۰۵
اصفهان	۴,۵۲۱,۲۱۴	۲۵۵,۵۶۲	۱۸۰,۷۴۹	۷٪	۷۱٪	۳۹,۹۷۸	۵۶,۵۲۵
البرز	۲,۳۸۱,۴۲۱	۱۳۳,۶۱۱	۹۵,۵۴۲	۴٪	۷۲٪	۴۰,۱۲۰	۵۶,۱۰۶
ایلام	۴۷۱,۱۲۷	۲۷,۹۲۵	۱۹,۶۶۶	۱٪	۷۰٪	۴۱,۷۴۲	۵۹,۲۷۲
بوشهر	۷۳۷,۱۲۹	۳۹,۷۵۵	۲۸,۲۷۰	۱٪	۷۱٪	۳۸,۳۵۲	۵۳,۹۳۲
تهران	۱۱,۵۲۱,۶۲۷	۶۹۵,۴۴۳	۴۹۷,۲۳۱	۲۲٪	۷۱٪	۴۳,۱۵۵	۶۰,۳۶۰
چهارمحال و بختیاری	۸۵۶,۶۹۴	۴۴,۳۹۲	۳۱,۴۳۲	۱٪	۷۱٪	۳۶,۶۹۰	۵۱,۸۱۸

Δ جدول ۱۰-۱: هزینه داروی آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۴

استان	تعداد نسخه حاوی داروی آنتی‌بیوتیک	مبلغ کل دارو (میلیون ریال)	سهم سازمان سهم (میلیون ریال)	درصد سهم استان از کل مبلغ پرداختی	درصد پرداختی سازمان از مبلغ کل دارو	میانگین هزینه آنتی‌بیوتیک در هر نسخه (ریال)	میانگین سهم سازمان برای هر نسخه (ریال)
خراسان جنوبی	۴۰۳,۷۵۶	۲۳,۶۲۸	۱۶,۷۱۸	٪۱	٪۷۱	۵۸,۵۲۱	۴۱,۴۰۶
خراسان رضوی	۳,۶۲۳,۰۰۰	۱۹۵,۲۰۷	۱۳۹,۴۷۷	٪۶	٪۷۱	۵۳,۸۸۰	۳۸,۴۹۸
خراسان شمالی	۴۷۱,۶۲۶	۲۵,۷۳۰	۱۸,۲۴۴	٪۱	٪۷۱	۵۴,۵۵۶	۳۸,۶۸۲
خوزستان	۵,۴۰۴,۲۶۸	۲۹۷,۳۹۰	۲۰۹,۹۲۶	٪۹	٪۷۱	۵۵,۰۲۹	۳۸,۸۴۴
زنجان	۵۹۶,۳۱۶	۳۳,۶۵۱	۲۳,۹۰۲	٪۱	٪۷۱	۵۶,۴۳۱	۴۰,۰۸۲
سمنان	۴۷۹,۸۷۷	۲۷,۰۷۷	۱۹,۱۳۴	٪۱	٪۷۱	۵۶,۴۲۵	۳۹,۸۷۲
سیستان و بلوچستان	۷۵۶,۵۰۲	۴۱,۴۱۷	۲۹,۳۳۶	٪۱	٪۷۱	۵۴,۷۴۸	۳۸,۷۷۹
فارس	۳,۵۱۴,۵۲۲	۲۱۱,۳۲۰	۱۸۱,۸۹۴	٪۷	٪۸۶	۶۰,۱۲۸	۵۱,۷۵۵
قزوین	۱,۱۸۵,۳۵۸	۵۶,۳۴۹	۳۹,۹۳۳	٪۲	٪۷۱	۴۷,۵۳۷	۳۳,۶۸۹
قم	۱,۱۳۲,۰۸۹	۵۵,۵۹۶	۳۹,۴۱۵	٪۲	٪۷۱	۴۹,۱۱۰	۳۴,۸۱۶
کاشان	۷۳۷,۷۵۵	۴۳,۹۲۸	۳۱,۰۹۴	٪۱	٪۷۱	۵۹,۵۴۳	۴۲,۱۴۷
کردستان	۷۰۸,۴۶۸	۳۹,۲۵۷	۲۷,۷۸۰	٪۱	٪۷۱	۵۵,۴۱۱	۳۹,۲۱۲
کرمان	۱,۴۰۲,۹۹۱	۷۷,۷۲۲	۵۴,۹۸۴	٪۲	٪۷۱	۵۵,۳۹۷	۳۹,۱۹۱
کرمانشاه	۱,۰۹۸,۷۱۱	۶۳,۵۸۱	۴۴,۷۹۱	٪۲	٪۷۰	۵۷,۸۶۹	۴۰,۷۶۷
کهگیلویه و بویراحمد	۴۳۹,۳۵۸	۲۳,۲۲۷	۱۶,۵۵۹	٪۱	٪۷۱	۵۲,۸۶۶	۳۷,۶۸۹
گلستان	۱,۵۲۰,۰۲۷	۹۳,۴۴۵	۶۵,۹۱۳	٪۳	٪۷۱	۶۱,۴۷۶	۴۳,۳۶۳
گیلان	۱,۹۵۰,۵۴۵	۱۱۴,۵۵۶	۸۰,۷۷۷	٪۳	٪۷۱	۵۸,۷۳۰	۴۱,۴۱۳
لرستان	۱,۱۰۳,۰۹۵	۵۷,۰۸۹	۴۰,۴۳۱	٪۲	٪۷۱	۵۱,۷۵۴	۳۶,۶۵۲
مازندران	۲,۹۱۹,۱۴۹	۱۷۶,۶۸۶	۱۳۸,۷۳۴	٪۶	٪۷۹	۶۰,۵۲۷	۴۷,۵۲۶
مرکزی	۱,۱۵۰,۱۸۴	۶۵,۵۰۹	۴۶,۳۷۳	٪۲	٪۷۱	۵۶,۹۵۵	۴۰,۳۱۸
هرمزگان	۹۳۵,۸۴۵	۵۰,۰۹۵	۳۵,۴۱۴	٪۱	٪۷۱	۵۳,۵۳۰	۳۷,۸۴۲
همدان	۱,۰۹۹,۲۰۱	۵۸,۲۰۱	۴۰,۹۹۶	٪۲	٪۷۰	۵۲,۹۴۹	۳۷,۲۹۶
یزد	۱,۳۲۵,۶۰۱	۶۹,۳۲۱	۴۹,۱۸۰	٪۲	٪۷۱	۵۲,۲۹۴	۳۷,۱۰۰
مجموع	۵۹,۹۸۷,۸۷۲	۳,۴۱۵,۵۳۷	۲,۴۶۸,۹۸۰	٪۱۰۰	٪۷۲	۵۶,۹۳۷	۴۱,۱۵۸

ادامه جدول ۱۰-۱

در جدول ذیل لیست ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک اول پرهزینه، همراه با مبلغ پرداختی سازمان مشخص شده است. این ۳۰ دارو در بین ۱۸۸ داروی آنتی‌بیوتیک مصرفی موجود در سال ۹۴، سهم ۹۱ درصدی هزینه‌ها را شامل می‌شوند. شبیه ۲ سال قبل‌تر داروهای سفکسیم ۴۰۰ میلی‌گرم و آموکسی کلاو ۶۲۵ میلی‌گرم، بیشترین سهم هزینه را در بین این گروه دارویی داشته‌اند. داروی آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم که در سال ۹۲ رتبه ۵ را در بین ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک پرهزینه داشته است در سال ۹۳ به رتبه ۴ و در سال ۹۴ به رتبه ۳ پرهزینه‌ترین دارو رسیده است.

رتبه	نام دارو	مبلغ پرداختی سازمان (ریال)	درصد هزینه دارو از کل هزینه آنتی‌بیوتیک
۱	CEFIXIME 400MG TAB	۳۸۸.۴۲۸.۲۸۵.۳۷۶	٪۱۶
۲	CO-AMOXICLAV 125/500) 625) TAB	۲۷۰.۴۱۶.۹۰۲.۷۰۳	٪۱۱
۳	AMOXICILLIN 500MG CAP	۲۴۵.۸۷۶.۱۶۲.۸۵۹	٪۱۰
۴	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 250MG CAP	۲۰۰.۳۷۸.۴۹۷.۲۲۶	٪۸
۵	CEPHALEXIN 500MG CAP	۱۴۷.۰۲۶.۸۳۰.۵۹۷	٪۶
۶	CEFAZOLIN 1 GR VIAL	۸۲.۷۸۹.۹۱۱.۳۵۶	٪۳
۷	CIPROFLOXACIN HCL 500MG TAB	۸۰.۰۹۲.۸۷۷.۷۹۰	٪۳
۸	CEFIXIME 100MG/5ML 100ML FOR SUSP	۷۹.۹۹۳.۹۳۰.۲۳۰	٪۳
۹	CEFIXIME 200MG TAB	۷۴.۶۳۲.۳۸۹.۶۶۷	٪۳
۱۰	PENICILLIN 3-3-6 VIAL	۷۴.۴۸۲.۴۴۶.۱۸۰	٪۳
۱۱	CO-AMOXICLAV 62.5/250) 312) POW SUSP	۷۲.۲۲۴.۸۶۱.۲۰۲	٪۳
۱۲	CO-AMOXICLAV 5/(57/400) 457ML POW SUSP	۵۷.۶۳۱.۷۱۲.۲۸۵	٪۲
۱۳	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 500MG CAP	۵۲.۳۲۰.۰۷۵.۵۱۶	٪۲
۱۴	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 30 ML SUSP	۴۴.۵۵۰.۳۳۸.۶۳۶	٪۲
۱۵	PENICILLIN G PROCAINE 800,000 U VIAL	۳۸.۵۴۴.۲۶۰.۱۹۶	٪۲
۱۶	AMOXICILLIN 250MG/5ML 100ML POW SUSP	۳۳.۲۵۰.۱۷۱.۲۱۸	٪۱
۱۷	AZITHROMYCIN 200MG/5ML 15ML SUSP	۳۱.۷۳۲.۵۰۳.۴۳۸	٪۱
۱۸	CO-AMOXICLAV 125/250) 375) TAB	۲۹.۰۵۴.۴۸۸.۶۶۲	٪۱
۱۹	AZITHROMYCIN 100MG/5ML 30 ML SUSP	۲۷.۴۰۹.۵۴۴.۹۷۱	٪۱

Δ جدول ۱۱-۱: لیست ۳۰ داروی آنتی‌بیوتیک اول پرهزینه در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال ۹۴

درصد هزینه دارو از کل هزینه آنتی بیوتیک	مبلغ پرداختی سازمان (ریال)	نام دارو	رتبه
٪۱	۲۶,۶۵۶,۵۰۱,۶۵۹	PENICILLIN G BENZATHINE (PEN LA) 1,200,000 U	۲۰
٪۱	۲۵,۲۹۹,۸۸۲,۹۸۳	ITRACONAZOLE 100MG CAP	۲۱
٪۱	۲۵,۲۰۲,۵۱۲,۵۹۲	CEFIXIME 5/100ml FORSUSP 50ml	۲۲
٪۱	۲۲,۶۹۰,۰۹۹,۸۴۱	DOXYCYCLINE MONOHYDRATE 100MG CAP	۲۳
٪۱	۲۱,۱۷۱,۱۸۴,۰۹۲	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 500MG TAB	۲۴
٪۱	۱۹,۷۲۶,۵۲۴,۳۷۰	GENTAMICIN 80MG/2ML 2ML AMP	۲۵
٪۱	۱۷,۶۵۸,۴۴۹,۷۰۲	ERYTHROMYCIN ETHYLSUCCINATE 400MG TAB	۲۶
٪۱	۱۶,۲۱۱,۵۶۹,۱۰۵	CEPHALEXIN 250MG/5ML 100ML POW FOR SUSP	۲۷
٪۱	۱۴,۲۴۹,۲۴۳,۴۳۵	AZITHROMYCIN DIHYDRATE 250MG TAB	۲۸
٪۱	۱۲,۷۷۹,۳۰۶,۰۰۰	CO-TRIMOXAZOLE (40+200)MG/5ML 100ML SUSP	۲۹
٪۱	۱۲,۲۷۶,۸۶۷,۹۷۳	ERYTHROMYCIN ETHYLSUCCINATE 200MG/5ML 100ML S	۳۰
٪۹۱	۲,۲۴۵,۹۵۸,۳۳۱,۸۵۹	-	مجموع

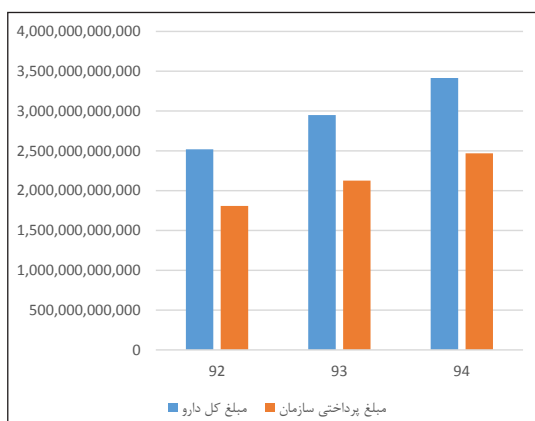
ادامه جدول ۱۱-۱

روند تغییر تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیرمستقیم سازمان تأمین اجتماعی در سال‌های ۹۲ الی ۹۴

روند تغییر تعداد نسخه و هزینه‌های داروی آنتی‌بیوتیک در ۳ سال اخیر در جدول شماره ۱-۱۲ مشخص شده است. همچنان که مشاهده می‌شود تعداد نسخه‌های حاوی داروی آنتی‌بیوتیک در سال ۹۳ نسبت به سال ۹۲ کاهش پیدا کرده است ولی هزینه‌های سازمان برای این داروها در این یک سال بیشتر از ۱۷ درصد رشد داشته است. در سال ۹۴ تعداد نسخه رشد ۲ درصدی داشته است ولی افزایش بازپرداختی سازمان برای داروهای آنتی‌بیوتیک ۱۶ درصد افزایش داشته است.

سال	تعداد نسخه حاوی دارو	درصد تغییر تعداد نسخه	هزینه کل داروی آنتی‌بیوتیک (ریال)	درصد افزایش هزینه کل دارو	هزینه پرداختی سازمان برای داروی آنتی‌بیوتیک (ریال)	درصد افزایش پرداختی سازمان
۹۲	۵۹,۵۳۵,۱۶۱	-	۲,۵۱۸,۹۴۸,۱۹۵,۷۱۶	-	۱,۸۰۸,۴۰۱,۰۴۶,۰۹۱	-
۹۳	۵۸,۷۶۵,۸۸۲	-۱,۳٪	۲,۹۴۹,۴۵۹,۲۷۳,۳۲۱	٪۱۷	۲,۱۲۶,۸۳۰,۳۴۱,۹۰۹	٪۱۷,۶
۹۴	۵۹,۹۸۷,۸۷۲	٪۲	۳,۴۱۵,۵۳۷,۳۷۸,۳۴۵	٪۱۵,۸	۲,۴۶۸,۹۷۹,۹۰۷,۰۲۲	٪۱۶

Δ جدول ۱-۱۲: تغییر تعداد نسخه و هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در سال‌های ۹۲ الی ۹۴



Δ نمودار ۴-۱: روند تغییر هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک در سال‌های ۹۲ الی ۹۴



آنتی‌بیوتیک‌ها از شایع‌ترین داروهای مورد استفاده نابجا هستند که کشورهای پیشرفته جهان جهت جلوگیری استفاده نادرست از سالها قبل برای آن، قوانین و دستورالعمل‌های تجویز و اهرم‌های کنترلی را تدوین و اجرا کرده‌اند. در سال ۱۹۸۸ در یک بیمارستان آموزشی ایالت یوتا آمریکا، دستورالعمل علمی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک اجرا شد.

نتایج این طرح بعد از ۷ سال نشان داد که سهم هزینه‌های دارویی آنتی‌بیوتیک نسبت به کل مخارج دارویی بیمارستان از ۲۵ درصد در سال اول به ۱۳ درصد در سال ۱۹۹۴ کاهش یافت. همچنین هزینه داروهای آنتی‌بیوتیک هر بیمار بستری شده از ۱۲۲ دلار به ۵۲ دلار کاهش یافت. بعد از آثار مثبت این برنامه، در سایر بیمارستان‌های ایالت یوتا و ایالات دیگر دستورالعمل علمی تجویز دارو اجرا گردید. کشورهای دیگر هم در این زمینه اقدامات مؤثری انجام داده‌اند به‌طوری‌که استفاده و دسترسی بیماران به داروها با محدودیت همراه است. همچنین در بسیاری از کشورها، موانعی برای تجویز نادرست پزشکان در نظر گرفته‌اند. ولی در کشور ما متأسفانه تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک به بیماران بدون هیچ محدودیتی انجام می‌گیرد و از طرف دیگر بیماران دسترسی آزاد به اکثریت این داروها بدون نسخه پزشک دارند و مصرف داروی آنتی‌بیوتیک جهت درمان بیماری‌های ویروسی که براساس مطالعات علمی تأثیر این داروها در درمان این بیماری‌ها خنثی است امری رایج است. همچنان که از نتایج این مطالعه مشخص است سهم ۱۳ درصدی از کل هزینه‌های دارویی کشور را داروهای آنتی‌بیوتیک اختصاص می‌دهند که در بین پر مصرف‌ترین و پرهزینه‌ترین داروهای مصرفی کشور قرار دارند. لذا لازم است دستورالعمل‌ها و اهرم‌های کنترلی توسط سازمان‌های بیمه گر و وزارت بهداشت و با مشارکت پزشکان مربوطه تهیه گردد و در مرحله اول به‌صورت پایلوت و بعد از نتایج مثبت در کل کشور اجرایی گردد. ما در این مطالعه پرهزینه‌ترین داروهای آنتی‌بیوتیک برای کشور به‌صورت کلی و برای سازمان تأمین اجتماعی به‌صورت اختصاصی و به تفکیک استان مشخص کرده‌ایم. ۳۰ داروی اول پرهزینه آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی درمان غیر مستقیم سازمان تأمین اجتماعی بالاتر از ۹۰ درصد هزینه کل داروهای آنتی‌بیوتیک را شامل می‌شود که توجه به این لیست دارویی و تمرکز بر آنها برای تهیه گایدلاین‌های علمی می‌تواند کمک‌کننده باشد.

بخش دوم:

مروری بر وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک و راهکارهای کنترل و تجویز منطقی آن در دنیا

وحید رائی/ دانشجوی دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

رضا دریاییگی/ کارشناسی ارشد تغذیه

عارفه پورطالب/ دانشجوی دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

مقدمه



استفاده منطقی از داروها به معنی استفاده معقول، هدفمند و مناسب از داروها در مواقع ضروری است، به طوری که از نظر قدرت، دوز و طول مدت درمان، اثر سودمندی روی افراد بیمار داشته باشند. تحقق این مسئله منوط به پیگیری مناسب مراحل مختلف فرایند تجویز است که شامل تشخیص بیماری، تعیین درمان مؤثر و بی‌خطر (دارویی یا غیردارویی)، انتخاب دارو با دوز و مدت درمان مناسب، نسخه‌نویسی خوب، ارائه اطلاعات کافی به بیمار و برنامه‌ریزی برای ارزیابی پاسخ به درمان می‌باشد(۱).

تجویزهای غیرمنطقی منجر به کاهش کیفیت دارودرمانی، مواجهه غیرضروری بیماران با داروها و افزایش خطر عوارض جانبی داروها، به خطر افتادن ایمنی بیماران، تشدید یا طولانی شدن ناخوشی، تحمیل بار اقتصادی اضافی و اتلاف منابع، افزایش هزینه درمان و ظهور مقاومت دارویی می‌شود. یکی از این قبیل داروها آنتی‌بیوتیک‌هایی‌باشند(۲،۳،۴).

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در دهه ۱۹۴۰ برای اولین بار پیشرفت و تحول عظیمی در صنعت دارویی ایجاد کرد. ولی تجویز بیش از حد و نابجای آن‌ها منجر به مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی گردید(۵). با وجود شناختی که از خطرات مصرف بیش از حد و نابجای آنتی‌بیوتیک‌ها وجود دارد و پزشکان نیز به این امر واقف هستند ولی طی سالیان گذشته میزان تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها به همان

میزان قدیم باقی مانده و حتی در برخی کشورها افزایش یافته است (۶). شواهد قوی بدین موضوع اشاره دارند که کشورهای دارای میزان بالاتر تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها، نرخ مقاومت آنتی‌بیوتیک بالاتری نیز دارند (۷۸). به طور کلی آنتی‌بیوتیک‌ها جزو دسته داروهای غیرمنطقی و پرتجویز در نظر گرفته می‌شوند (۹، ۱۰). ایرانی‌ها جزو بیش‌ترین مصرف‌کنندگان داروهای آنتی‌بیوتیک در دنیا بشمار می‌روند (۱۱). بدون شک در مقابل بیماری‌های عفونی، آنتی‌بیوتیک‌ها نقش مهمی در کاهش مرگ و میر دارند. ولی همان‌طور که گفته شد، استفاده غیرمنطقی یا زیاد از حد آن‌ها می‌تواند باعث افزایش مقاومت باکتری‌ها شده و هزینه‌های غیر ضروری ایجاد نماید. مقاومت باکتریایی می‌تواند مرتبط با افزایش مرگ و اقامت طولانی در بیمارستان باشد و منجر به هزینه‌های غیرمستقیم دیگری شود. نتایج یک مطالعه نشان می‌دهد در تعدادی از بیمارستان‌های آمریکا و اروپا مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان دومین داروی تجویزی درمانی بوده است. ۶۰ الی ۹۰ درصد بیماران، آنتی‌بیوتیک دریافت کرده‌اند و در ۴۰ درصد از موارد تجویز حتی بدون تایید آزمایشگاهی یا هرگونه نشانه‌ای برای استفاده از آنتی‌بیوتیک صورت گرفته است. میزان مصرف ناصحیح آنتی‌بیوتیک در بخش‌های جراحی بالاتر از سایر بخش‌ها حتی بخش داخلی بوده و بیشتر به منظور پیشگیری و نه درمان بوده است (۱۲). در کشورهای در حال توسعه، آنتی‌بیوتیک‌ها بزرگ‌ترین گروه دارویی است که بیماران برای آن هزینه می‌کنند. هر چند در بسیاری از این کشورها دسترسی و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها تا حدی کنترل شده است و سیاست‌گذاری در جهت محدود کردن استفاده از آن‌ها در کاهش استفاده از آن‌ها مؤثر بوده و مصرف منطقی این دارو را افزایش داده است. استفاده ناصحیح از آنتی‌بیوتیک‌ها تحت تاثیر عوامل مختلفی نظیر عوامل انگیزشی اقتصادی، هنجارهای اجتماعی در بین رابطه پزشکان و بیماران و حتی پزشکان با یکدیگر است (۱۳).

مقاومت به آنتی‌بیوتیک یک مشکلی جهانی مخصوصاً در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. استفاده‌ی غیرمنطقی و غیر کنترل شده‌ی آنتی‌بیوتیک‌ها، عدم رعایت اصول بهداشتی در برخی نقاط دنیا و مهاجرت جهانی انسان‌ها و مبادله کالاها از جمله مهم‌ترین عوامل اجتماعی - اقتصادی مقاومت آنتی‌بیوتیک ذکر شده‌اند. بدین جهت کشورها باید سیاست‌های ویژه‌ای بسته به وسعت مشکل و نیاز خود داشته باشند. از طرف دیگر با توجه به هزینه زیاد تجویز داروهای پرتجویز غیرمنطقی، بار مالی سنگینی به نظام سلامت تحمیل می‌شود. بنابراین ضروری است قوانین تعریف‌شده

مشخصی بر تجویز داروها، توزیع دارو و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها وجود داشته باشد. به‌علاوه، باید کنترل لازم بر انجام قوانین وضع شده و تحریم در صورت نقض قوانین صورت پذیرد. علاوه بر موارد ذکر شده، آموزش پزشکان، داروسازان و عموم مردم از جمله اجزای ذکر شده هستند (۹). بیماران نیازمند فهم این موضوع هستند که پیروی از رژیم درمانی نه تنها برای اثربخشی دارو بلکه جهت کاهش مقاومت باکتریایی حیاتی است. کشورهای توسعه‌یافته در کاهش مشکل مقاومت آنتی‌بیوتیک با پایش آنتی‌بیوتیک و کنترل شدید بر استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها موفق بوده‌اند. این گزارش مروری اجمالی بر شیوه تجویز و کنترل آنتی‌بیوتیک‌ها در ایران و جهان دارد.

نتایج

داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور ایران مصرف زیاد و غیرمنطقی دارند. در مطالعه‌ای (۱۱) در بخش سرپایایی بیمارستان‌های آموزشی، پرتجویزترین آنتی‌بیوتیک‌ها در ایران شامل پنی‌سیلین‌ها (پنی‌سیلین، کوآموکسی‌کلاو و آموکسی‌سیلین) (۴۰ درصد)، سفالوسپورین‌ها (سفکسیم، سفالکسین و سفتریاکسون) (۲۴،۵ درصد) و ماکرولیدها (مخصوصاً آزیترومایسین) (۱۵،۳ درصد) بودند. در مجموع ۱۸،۲ درصد، از موارد ترکیبی درمان با آنتی‌باکتریها استفاده می‌کردند. در همین مطالعه دستور مصرف ۵۸٪ از آنتی‌بیوتیک‌های انتخاب شده در این مطالعه قابل قبول بود. در این بررسی هاشمی و همکاران توضیح می‌دهند که علیرغم توصیه‌ی راهنمای کوکران^۱ به عدم سودمندی استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در "سرماخوردگی معمولی" مرسوم است. علاوه بر این برای "گلودرد" راهنمای کوکران اشاره می‌کند که عمدتاً اثربخشی در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها وجود ندارد، درحالی‌که در بیمارستان‌های آموزشی تهران برای مثال سفکسیم برای درمان گلودرد تجویز می‌شود. از طرف دیگر با توجه به اینکه راهنمای کوکران در شرایط سینوزیت، آموکسی‌سیلین و داکسی‌سایکلین و در پروفیلاکسی بعد از جراحی (جراحی‌های کوچک دستگاه گوارش، قلب و اورولوژی) سفوروکسیم، مترونیدازول و سیپروفلوکساسین را توصیه می‌کند، ولی در بیمارستان‌های آموزشی تهران سفکسیم در هر دو مورد تجویز شده است. آنتی‌بیوتیک‌ها برای تجویز در علائمی نظیر سرماخوردگی معمولی و گلودرد

1. Cochrane

توصیه نمی‌شوند درحالی که تعداد زیادی (۴۱ درصد) از آنتی‌بیوتیک‌ها در این مطالعه برای شرایط مذکور بکار رفته‌اند. با توجه به اینکه نبود دستور تجویز یا راهنمای محلی و ملی این امکان را فراهم می‌آورد تا حرفه‌های پزشکی برای انتخاب آنتی‌بیوتیک‌ها آزاد باشند (۱۱). علاوه بر این مسائل، مصرف بیش از حد آنتی‌بیوتیک‌ها هزینه‌های سنگین اقتصادی نیز بر دوش خانوارها و نظام سلامت می‌گذارد. بنابراین در ایران ارائه‌ی راهنمای تجویز برای آنتی‌بیوتیک‌ها و جلوگیری از مصرف بی‌رویه آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

یافته‌های پژوهشی با هدف ارزیابی الگوهای تجویز و مصرف داروها بر روی ۱۱۸۲۳۷۹ نسخه دارویی در مدت زمان یک سال در زنجان نشان داد که آنتی‌میکروبیال (داروهای ضد میکروبی)، مواد مسکن تزریقی و کورتیکو-استروئیدها به ترتیب به ۴۴، ۴۱ و ۲۲ درصد از کل بیماران تجویز شده‌اند. داروهای سیستم عصبی مرکزی (CNS) بیش‌ترین فراوانی را در مصرف دارویی داشتند (۴۹ درصد). سپس داروهای ضد میکروبی (۴۴ درصد)، داروهای تنفسی (۳۰،۱۸ درصد)، هورمون‌ها (۲۶،۷۲ درصد)، کورتیکو-استروئیدها (۲۲،۲۳ درصد) و داروهای قلبی عروقی (۱۲،۵۳ درصد)، دگزامتازون (۱۲،۲۱ درصد) داروهای سرماخوردگی (۵،۹۹ درصد) و سفکسیم (۵،۳۳ درصد) بیش‌ترین فراوانی مصرف را در بین بیماران داشته است. این مطالعه نشان داد که متوسط تعداد داروهای تجویزی در هر نسخه با ارزش گزارش شده آن مساوی با کشورهای در حال توسعه است که این مقدار بسیار بالاتر از کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد (۱۴).

ارزیابی مصرف دارویی در هر زمان می‌تواند ابزاری مفید برای ارزیابی مناسب بودن وضعیت دارو درمانی باشد. در مطالعه‌ای که بر روی ۶۰۰ نسخه تجویزی پزشکان عمومی در تامیلنادر (شهری در هند) صورت گرفته است نشان می‌دهد حداقل یک عامل از آنتی‌میکروبیال (ضد میکروبی) در ۷۸ درصد از نسخه‌ها بوده است. حداقل یک داروی ضدالتهاب غیراستروئیدی در ۶۵ درصد نسخه‌ها تجویز شده بود. فقط ۵،۳۳ درصد از داروهای تجویز شده با نام‌های ژنریک بوده‌اند. بیش‌ترین قرص‌های تجویز شده در این نسخ

شامل پاراستامول (۲۱,۵۷ درصد)، سفکسیم (۱۲,۲۹ درصد)، پانتوپرازول (۱۰,۴۴ درصد)، مولتی‌ویتامین (۹,۳۵ درصد) و رانیتیدین (۷,۵۷ درصد) بودند. تجویز حداقل یک عامل آنتی‌میکروبیال در ۷۸ درصد از داروهای تجویزی وجود داشته است که با یافته‌های مطالعه‌ای که در شهر بابل انجام گرفته است نیز مشابه است. در این مطالعه سفکسیم و سفالوسپورین به عنوان پر تجویزترین عامل آنتی‌میکروبیال وجود داشته‌اند که با سایر مطالعات انجام شده در هند مشابه است. از سوی دیگر درصد این آنتی‌بیوتیک‌های تجویزی در ایران (۸۶,۲ درصد) بسیار بالاتر از این مطالعه بدست آمده است. مطالعه هند تمایل پزشکان عمومی را به تجویزهای زیاد نشان می‌دهد این تجویزهای غیرمنطقی دارویی توسط پزشکان عمومی می‌تواند در نتیجه عدم آگاهی آنان از تجویز صحیح داروها باشد و نیازمند حساس و دقیق‌تر نمودن پزشکان به اهمیت تجویز منطقی داروها را نشان دهد (۱۵,۱۶).

مطالعات نشان داده‌اند که ترس از افزایش هزینه‌ها، نباید باعث محدود کردن تلاش برای مدیریت مناسب مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها شود. توجه به این عوامل می‌تواند مصرف بهینه و تجویز آنتی‌بیوتیک را به ویژه در محیط‌های بیمارستانی کنترل کند. در شیراز، مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها به ویژه در محیط‌های بیمارستانی گزارش شده است که بخش اعظم آن برای جلوگیری از هرگونه عفونت در بخش جراحی می‌باشد. مطالعه‌ای در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز که طی یک دوره شش ماهه بر روی ۱۰۰۰ بیمار تحت عمل جراحی انجام گرفت و اطلاعات آنان در مورد آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک (پیشگیری کننده) جمع‌آوری شد. بیش از نیمی از بیماران (۵۶ درصد) مرد بودند و (۹۱,۴ درصد) از عمل‌های جراحی الکتیو (اختیاری) بوده است. همچنین (۹۹,۳ درصد) بیماران حداقل یکبار و (۹۱,۴ درصد) نیز آنتی‌بیوتیک را بنا به دلایل بروز نشانه‌های بالینی دریافت کرده بودند. هزینه متوسط تجویز آنتی‌بیوتیک برای هر عمل جراحی ۷۸۶۹۳۹ ریال (معادل ۹۹,۶۰ دلار آمریکا و ۸۲,۹۰ یورو) است. بنابراین، فکر می‌کنیم که لازم است یک دستورالعمل مبتنی بر شواهد با توجه به شرایط محلی و بومی و زمینه‌های فرهنگی برای بهبود ایمنی بیمار و کاهش هزینه‌های مستقیم در مدیریت استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی (پیشگیری کننده) و پیشگیری از

عفونت‌های جراحی طراحی گردد (۱۷).

مطالعه‌ای که در مورد تجویزهای آنتی‌بیوتیک در لبنان طی ۴ ماه بر روی ۲۷۰ بیمار انجام گرفت نشان داد که بیش‌ترین آنتی‌بیوتیک تجویزی سفالوسپورین و بیش‌ترین تجویز آن برای عفونت‌های دستگاه تنفسی بوده است. در لبنان، بعد از سفالوسپورین، پنی‌سیلین و سپس سفکسیم بیش‌ترین تجویزها را به خود اختصاص داده‌اند. این مطالعه جهت بهینه کردن مصرف آنتی‌بیوتیک در لبنان پیشنهاداتی را ارائه داده است که شامل اجرای دستورالعمل‌های محلی برای انتخاب طیف دارویی مطلوب با کمترین عوارض جانبی، استفاده از دوز مطلوب و طول مدت درمان مطلوب، تعیین بیماران نیازمند به تجویز آنتی‌بیوتیک، اجرای برنامه‌های تولید و نظارت برای کاهش تجویز آنتی‌بیوتیک در بین پزشکان و اجرای دوره‌های کارشناسی که به طور مستقیم به دلایل و عوامل مؤثر بر مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی و پیامدهای آن را شناسایی می‌نمایند، می‌باشد. همچنین اتخاذ سیاست‌های بازاریابی برای کنترل و بهبود مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها همراه با جلب رضایت تجویزکنندگان آنها نیز در این بین دارای اهمیت است (۱۸).

برطبق تخمین‌های سازمان جهانی بهداشت (WHO) بیش از نیمی از محصولات دارویی به‌صورت ناصحیح تجویز، فروش و توزیع می‌شوند و بیش از نیمی از بیماران داروهای نسخه خود را به طور اشتباه مورد استفاده قرار می‌دهند. باتوجه به این که بیش از ۴۰ درصد هزینه‌های درمانی، هزینه‌های دارویی هستند پس حجم زیادی از منابع سلامت در جهان به هدر می‌رود. در پژوهشی علت‌های اصلی تجویز غیرمنطقی داروها شامل موارد ذیل مشخص شده است ۱- اطلاعات دارویی ضعیف پزشکان از درمان‌های صحیح و مناسب ۲- رابطه پزشک و بیمار ۳- عدم دسترسی به داروهای جایگزین مناسب ۴- نظارت‌های نامناسب و ناکافی نهادهای قانونی نظارتی. دسترسی گسترده به محصولات دارویی با کیفیت بالا از پیش نیازهای تجویز منطقی داروها بیان شده است. چنانچه در مطالعه‌ای در ایران پزشکان معتقد بودند مسکن‌های مناسب در بازار در دسترس آنها قرار ندارد و مسکن‌های خوراکی و موضعی اثربخشی و کیفیت مطلوب را ندارند (۱۹).

مطالعه مروری در سال ۲۰۰۷ نشان داده است که یکی از علت‌های اصلی تجویزهای نامناسب دارویی، نداشتن منابع اطلاعاتی قابل اعتماد یا در دسترس نبودن داده‌های مورد نیاز برای پزشکان، پرستاران و بیماران است. در آمریکا، کارخانه‌های دارویی با فروش سالانه ۲۶ بیلیون دلار، بیش از ۲۱ بیلیون دلار برای بازاریابی و تبلیغات و افزایش آگاهی و اطلاعات دارویی می‌پردازند. البته بسیاری از این تبلیغات نیز باعث تجویز بیش از حد، غیر ضروری و هزینه ساز برای مصرف داروها می‌شود (۲۰).

در گزارش جهانی سازمان بهداشت در مورد تجویزهای غیرمنطقی دارویی عوامل به سه گروه کلی تقسیم می‌شوند. عوامل مرتبط همراه با زیرمجموعه‌های آنان در زیر بیان شده است.

۱- نظام سلامت :

محل کار^۱، حجم زیاد بیماران، قانون گذاری ناکافی، فشار برای فعالیت‌های پیشگیری و ارتقاء سلامت، هماهنگی ناکافی، تفاوت در نتایج آزمایشگاهی، نظارت و پاسخگویی ناکافی، پایش و ارشیابی های ناکافی.

۲- تجویز کنندگان / توزیع کنندگان:

دانش و مهارت ناکافی، عدم اقدام مبتنی بر شواهد در استفاده از داروها، فشار برای تجویز یا پخش نمودن دارو، کمبود اطلاعات دارویی، عدم توسعه شغلی و حرفه ای مداوم (CPD)^۲

۳- بیماران:

بیماران / خانواده‌های آنان / تقاضای آنان و انتظاراتشان، باورهای غلط و آداب و رسوم فرهنگی، ناکافی بودن سواد بهداشتی و سلامت. این عوامل در کل منجر به بروز مشکلاتی می‌شود که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

1. Work place

2. Continuous Professional Development



- ۱- درمان‌های متعدد: استفاده از تعداد زیادی دارو بدون تشخیص‌های موجه و از بین رفتن اعتماد بیمار به نظام سلامت
- ۲- استفاده بیش از حد آنتی‌بیوتیک‌ها و تزریقات دارویی (۷۳ درصد) و به‌تبع آن شیوع مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی
- ۳- عدم مطابقت بالینی با گایدلاین‌ها یا دستورالعمل‌های بالینی (۶۰ درصد).
- ۴- خوددرمانی و ازدست رفتن منابع شخصی و عمومی (۲۱ درصد).

یک مطالعه مروری در سال ۲۰۱۴ بر روی مصرف آنتی‌بیوتیک و تعیین جنبه‌های مختلف آن (اعم از جنبه‌های آموزشی، مدیریتی، اقتصادی، نظارتی / قانونگذاری و ...) در کشورهای در حال توسعه انجام گرفت. از ۷۲۲ مقاله ای که یافت شد ۵۵ مقاله مورد بررسی قرار گرفتند. حدود ۱۰,۹ درصد از مطالعات در کشورهای آفریقایی، ۶۳,۶ درصد در آسیا، ۹,۱ درصد در آمریکای لاتین و ۱۶,۴ درصد از کشورهای جنوب شرقی اروپا بوده است. ۵۲,۷ درصد از مطالعات در زمینه بیمارستانی، ۵,۵ درصد در بخش‌های سرپایی، ۲۱,۸ درصد در مراکز بهداشتی درمانی دولتی، ۱۲,۷ درصد در داروخانه‌ها و ۷,۳ درصد نیز مربوط به جوامع و عوامل اجتماعی بوده است. مداخلات آموزشی در ۲۷,۳ درصد مطالعات، مداخلات مدیریتی در ۲۰ درصد مطالعات، مدیریتی / آموزشی در ۳,۶ درصد مطالعات، نظارتی در ۹,۱ درصد مطالعات، آموزشی / نظارتی در ۹,۱ درصد مطالعات، و مداخلات تشخیصی در ۲۷,۳ درصد از مطالعات وجود داشته است. نتایج این مداخلات ۲,۶ درصد میانگین کاهش مواجهه با آنتی‌بیوتیک، ۲۳ درصد کاهش در تجویز آنتی‌بیوتیک، ۱۸,۳ درصد پیشرفت در تجویز آنتی‌بیوتیک ژنریک، ۳۲,۱ درصد کاهش در مصرف آنتی‌بیوتیک، ۸۹ درصد کاهش در مصرف آنتی‌بیوتیک برای عفونت حاد تنفسی، ۸۲ درصد در جراحی، ۶۲,۷ درصد متوسط کاهش در تحویل آنتی‌بیوتیک، ۳۹ درصد در بیماری‌های آمیزشی جنسی (STD)، ۳۶,۳ درصد میانگین کاهش در اسهال، ۱۴,۶ درصد میانگین کاهش در مصرف آنتی‌بیوتیک در مالاریا و ۱۱,۶ درصد در هزینه درمان مقاومت‌های باکتریایی بوده است. همچنین اشاره شده است

که میانگین کاهش ۶,۳ درصد در مواجهه با آنتی‌بیوتیک پس از گذشت یک ماه از مداخله وجود داشته است و ۷,۷ درصد افزایش بعد از سه ماه به دلیل عدم ثبات و ماندگاری رخ داده است.

طبقه بندی مداخلات مختلف مورد استفاده در زمینه آنتی‌بیوتیک‌ها در این مطالعات بدین صورت بوده است:

۱) اقدامات و مداخله آموزشی (برای آگاهی رساندن یا تشویق کردن)

الف) آموزش: تغییرات در آموزش رسمی، سمینارهای آموزشی ضمن خدمت، بحث‌های رو در رو، نظارت بالینی و مشاوره.

ب) چاپ کاغذها و بروشورها و ...: چاپ ادبیات و مرورهای بالینی و خبرنامه‌ها، فهرست داروها و دستور آمیختن آن‌ها و دفترچه‌های راهنمایی درمانی و چاپ موارد تشویقی.

ج) روش‌های مبتنی بر رسانه‌ها: پوستر، نوارهای آموزشی، برنامه‌های رادیو و تلویزیون.



۲) اقدامات و مداخلات مدیریتی (تأثیر بر روی ساختار تصمیم‌گیری)

الف) تجویز و توزیع: گایدلاین‌های درمانی، ساختار فرم سفارش دارو، دستورات توقف به صورت خودکار، بهبود در بسته‌های درمانی، قرار دادن برچسب‌ها و علامت‌های مؤثر، ممیزی و بازخورد به تأمین کنندگان، توضیحات، توجیحات و مشاوره‌های مورد نیاز.

ب): استفاده ابزار استاندارد تشخیصی و آزمایشگاهی



۳) اقدامات و مداخلات نظارتی (محدود کردن تصمیمات)

کنترل بر بازار، کنترل تبلیغات دارویی و محتوای آنان، کنترل‌های تجویز و توزیع داروها، محدودیت در عرضه دارو در بخش‌های دولتی و عمومی، تجویز

داروهای ژنریک مورد نیاز، محدودیت تعداد و کمیت داروهای مصرفی هر بیمار، محدود کردن داروهای خاص به سطح‌های بالاتر مراقبت، اجازه جایگزینی با داروهای ژنریک.

۴) اقدامات و مداخلات اقتصادی / مالی

قیمت گذاری دارو بر اساس تاثیر آن بر روی سلامت، مشارکت بیمار در هزینه و انگیزاننده‌های اقتصادی.

۵) مداخلات آموزشی / مدیریتی

۶) مداخلات آموزشی / نظارتی

۷) مداخلات چند وجهی

مطالعات در این زمینه نشان داده است که مداخلات نتوانسته یک بهبود همیشگی و دائمی را در تجویز منطقی دارو به همراه آورد چرا که بعد از گذشت مدت زمانی فرآیندها دوباره به سمت تجویزهای غیر منطقی و یا آنچه که از قبل از مداخله وجود داشته است تغییر می‌کند (۲۲).

یکی از اهداف مهمی که در مبحث کنترل تجویز غیر منطقی دارو دنبال می‌شود؛ کاهش هزینه‌های درمان بدون ایجاد اثرات منفی بر فرآیند درمان است. تصمیم‌گیری در مورد تجویز دارو تحت تأثیر عوامل متعددی است که به پزشک، بیمار، تعامل پزشک - بیمار و قالب اجتماعی وسیع‌تری شامل تأثیر تبلیغات و ترویج یک محصول توسط تولیدکنندگان و مشوق‌های مالی و بازدارنده‌ها مربوط می‌شود (۲۳). انتظارات بیماران و میزان آگاهی آن‌ها در تجویز دارو عوامل مهمی در تعیین میزان تجویز دارو هستند (۲۴). مخصوصاً اینکه به نظر می‌رسد این موضوع در ایران هم بدین گونه باشد. در طرف دیگر تغییر رفتار تجویز دارو توسط پزشک کاری دشوار بوده و نیازمند مداخلات گسترده در این زمینه است (۲۵). سیاست‌هایی که بر تغییر رفتار تجویز پزشکان معطوف می‌شوند شامل راهنماها، بررسی مصرف^۱ (که فرایندی برای پایش استفاده، تحویل و هزینه - اثربخشی خدمات است)، و ایجاد محدودیت مالی هستند که

1. Utilization Review (UR)

همگی در راستای کنترل و بهینه‌سازی مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک می‌باشند. به طور کلی روش‌هایی نظیر کمیته آنتی‌بیوتیک، راهنماهای آنتی‌بیوتیک و نحوه اجرای راهنماها، استفاده از برگه سفارش آنتی‌بیوتیک‌ها، سیاست دستورات خود به خود متوقف شونده^۱، جایگزینی درمان، سیستم‌های محدودکننده آنتی‌بیوتیک و استفاده از سیستم گزارش‌دهی حساسیت ضد میکروبی انتخابی برای منطقی کردن مصرف آنتی‌بیوتیک اتخاذ می‌شوند. بسیاری از این روش‌ها در مدیریت مصرف داروهای ضد میکروبی مؤثر بوده‌اند (۱۰، ۲۶).

سیاست‌های دیگری نیز شامل آموزش بیماران و افزایش سطح آگاهی جامعه (از طریق رسانه‌ها) بسیار حائز اهمیت می‌باشند. روش دیگری که برای کنترل هزینه داروهای پرمصرف بکار می‌رود ثبت الکترونیک سلامت (EHR) در ایالات متحده است. بسیاری از این روش‌ها در راستای کنترل دو موضوع مصرف (تجویز پزشک و تقاضای بیمار) و هزینه هستند. در اینجا چند مثال عملی که صرفاً بر کاهش هزینه‌ها تمرکز کرده‌اند را اشاره می‌کنیم.

راهنماها:

راهنماهای بالینی را می‌توان بدین شکل تعریف کرد: "روش‌های درمانی که به طور نظام‌یافته ایجاد شده‌اند و به پزشک و بیمار در تصمیم‌گیری در مورد درمان مناسب در شرایط خاص کمک می‌کند (۲۳). معمولاً از آموزش پزشکان برای پیروی از راهنماها استفاده می‌شود. برای مثال به دنبال مصرف غیرمنطقی آنتی‌بیوتیک‌ها در آرژانتین استراتژی مداخله‌ای توسط کمیته چندرشته‌ای درمان ضد میکروبی صورت پذیرفت. این بررسی شش ماهه شامل چهار مرحله بود؛ جمع‌آوری اولیه داده‌ها، معرفی یک فرم تجویز، آموزش و کنترل تجویز. در این مطالعه علاوه بر کاهش مصرف دارو، به مقدار قابل توجهی در هزینه‌ها صرفه‌جویی شد. بنابراین برنامه‌ی سیستماتیک توسط تیم چندرشته‌ای می‌تواند به عنوان روشی هزینه-اثر بخش برای بهینه‌سازی تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها باشد (۲۶).

در نروژ در بیمارستان دانشگاهی آکر^۲ از راهنماها برای درمان و پروفیلاکسی

1. Automatic stop order
2. Aker University Hospital

آنتی‌بیوتیک استفاده شد. از سال ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۶، یانزده درصد کاهش استفاده از داروهای آنتی‌بیوتیک مشاهده شد. در مقایسه با مقادیر سال ۱۹۹۴ هزینه‌های آنتی‌بیوتیک در سال ۱۹۹۵ با ۲۷ درصد کاهش، و در سال ۱۹۹۶ با ۳۲ درصد کاهش همراه بودند. در این مطالعه راهنمایی برای استفاده منطقی از آنتی‌بیوتیک‌ها بکار گرفته شد، بدین ترتیب که در سال ۱۹۹۴ کمیته کنترل عفونت بیمارستان کتابچه‌ای را در این بیمارستان چاپ کرد که حاوی راهنمایی برای درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها و پروفیلاکسی جراحی بود. علاوه بر این راهنماها حاوی اطلاعاتی در مورد شایع‌ترین باکتری‌های یافت شده در عفونت‌های مختلف بود. توصیه‌هایی نیز برای درمان عفونت‌های تجربی و نیز عفونت‌های تأیید شده با کشت میکروبی در اختیارشان قرار گرفت. در کنار این‌ها، راهنمایی برای پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیک در جراحی با توافق جامع جراحان پس از بررسی جنبه‌های مختلف پروفیلاکسی ایجاد شد. موارد ذکر شده در نوامبر ۱۹۹۴ چاپ و در اختیار پزشکان بیمارستان قرار گرفت و پس از آن در برنامه‌های آموزشی و مشاوره گنجانده شد. برای پزشکان تازه-استخدام شده در سال، چهار جلسه آموزش درمان منطقی با آنتی‌بیوتیک برگزار شد. در جایگاه درمان نیز، متخصص بیماری‌های عفونی سه تا پنج بار در هفته در بخش ICU و بخش‌های خدمات پزشکی حادث می‌زد و به راحتی با پزشکان مقیم بخش‌ها در مورد انتخاب مناسب آنتی‌بیوتیک‌ها بحث می‌کرد. باکتری‌شناس نیز نتایج تحلیل نمونه‌ها را هر روز صبح در اختیار پزشکان در دیارتمان پزشکی قرار می‌داد. به علاوه متخصص بیماری‌های عفونی و میکروبی‌شناس به صورت هفتگی با متخصص اطفال جلسه تشکیل می‌دادند. نظارت بر آنتی‌بیوتیک‌ها در جهت منطقی کردن مصرف و کاهش هزینه‌ها نیازمند سیاست‌ها، ابزار و اثرگذاری بر پرسنل درمانی است. تشکیل کمیته آنتی‌بیوتیک، ایجاد راهنماهای آنتی‌بیوتیک و نحوه اجرای راهنماها نقاط عطف اساسی در جهت کاهش مصرف و بار مالی آنتی‌بیوتیک‌هاست (۲۷).

▲ **کمیته آنتی‌بیوتیک:** باید چندرشته‌ای حداقل شامل پزشک متخصص عفونی، میکروبیولوژیست پزشکی، داروساز بیمارستان (داروساز بالینی) و سایر متخصصان

بالینی باشد. کار اصلی کمیته ایجاد راهنماهای عملی مبتنی بر شواهد دارای الگوهای مقاومت باکتریایی و میکروبیولوژی محلی، دیده‌بانی منظم از پیش مقاومت آنتی‌بیوتیک و مصرف آن، شناسایی نواحی دارای مشکلات بالقوه برای انجام ممیزی و بازخورد و یا سایر مداخلات جهت محدودسازی آنتی‌بیوتیک‌ها.

▲ **راهنماهای آنتی‌بیوتیک:** این راهنماها با اهداف بهبود کیفیت مراقبت درمانی، حمایت از تصمیمات لازم در بهداشت عمومی، کاهش تنوع ناخواسته در تجویز آنتی‌بیوتیک و افزایش شفافیت (برای کارکنان سلامت و مردم) وضع می‌شوند. از آنجایی که عموماً در مقایسه با بخش‌های عمومی بیمارستان، در بخش ارولوژی سطح بالاتری از مقاومت آنتی‌بیوتیکی در مقابل باکتری‌های گرم منفی (نظیر *E.coli*, *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa*) وجود دارد، اطلاعات پیش اختصاصی برای بخش ارولوژی و اطلاعات ویژه‌ی برای بخش بستری و سرپایی باید در دسترس کمیته باشد تا راهنمای درمان مناسبی را برای عفونت‌های ارولوژی اتخاذ کنند.

▲ **نحوه‌ی اجرای راهنماها:** اجرای راهنماها را می‌توان با آموزش ارائه‌دهنده خدمت و بازخورد درمورد مصرف داروی آنتی‌بیوتیک و پیامدهای بیماران تسهیل کرد. تیم‌های ویژه‌ی نظارتی؛ عمدتاً شامل پزشک متخصص عفونی و داروساز بیمارستانی در بسیاری از کشورها برای مقابله با مقاومت باکتریایی با طرح‌ریزی برنامه‌هایی، تکنیک‌های مشابهی را در قالب کمیته‌ها اتخاذ می‌کنند. مطالب آموزشی چاپ شده و کنفرانس‌های آموزشی به تنهایی اثر محدودی بر تغییر رفتار تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها یا سایر داروها در بخش سرپایی دارند. در این ارتباط مداخلات فشرده و چندسطحی لازم است. جلسات آموزشی رو در رو^۱ توسط پزشکان یا داروسازان که با *academic detailing* شناخته می‌شود، در رفتار تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک موفقیت آمیز بوده است. بازخورد مشارکت آمیز پزشکان و مداخلات چندرشته‌ای نیز روش‌های مؤثری برای افزایش استفاده‌ی منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها و کاهش هزینه هستند.

در کنار کمیته آنتی‌بیوتیک، راهنماهای آنتی‌بیوتیک و نحوه‌ی اجرای راهنماها،

1. Face-to-face

سایر سیاست‌های دولتی برای کنترل مصرف داروهای پرتجویز غیرمنطقی نظیر آنتی‌بیوتیک‌ها در کشورهایی که به دنبال کنترل مصرف این دسته از داروها بوده‌اند شامل استفاده از برگه سفارش آنتی‌بیوتیک‌ها، سیاست دستورات خود به خود متوقف شونده^۱، جایگزینی درمان، سیستم‌های محدودکننده آنتی‌بیوتیک و استفاده از سیستم گزارش‌دهی حساسیت ضد میکروبی انتخابی می‌شوند. بسیاری از این روش‌ها در مدیریت مصرف داروهای ضد میکروبی مؤثر بوده‌اند (۱۰،۲۶).

در کشور ترکیه در سال ۲۰۰۳ "سیاست محدودیت آنتی‌بیوتیک" برای کاهش هزینه‌های آنتی‌بیوتیک بر اساس دستورات وزارت سلامت آغاز شد. آنتی‌بیوتیک‌های متعددی در قالب محدودیت قانونی قرار گرفتند و استفاده از آن‌ها نیازمند تأیید یک متخصص بیماری‌های عفونی بود. در بررسی که اطلاعات قبل (۱۹۹۸) و بعد از این سیاست (۲۰۰۶) را مقایسه می‌کرد نشان داد که روش اتخاذ شده علاوه بر کاهش میزان استفاده از آنتی‌بیوتیک، میزان مصرف منطقی آنتی‌بیوتیک را نیز از ۴۵ درصد تا ۹۱،۴ درصد افزایش داده است (۲۸).

البته باید اشاره کرد که اکثر بیماران در این مطالعه از بخش‌های بستری انتخاب شده بودند و ضروری است سیاست لازم در بخش سرپایی نیز دنبال شود چرا که مصرف آنتی‌بیوتیک در بخش سرپایی بالاتر است. ذکر این نکته اهمیت دارد که در مطالعه‌ی Tunger و همکاران سفالوسپورین‌ها (نظیر سفکسیم) بیش‌ترین میزان مصرف غیرمنطقی را داشت.

در فرانسه راهنماهای پزشکی ملی برای پزشکان در مورد تجویز برخی داروها وضع شده (شامل داروهای آنتی‌بیوتیک) تا مصرف زیاد این داروها را کاهش دهند (۲۹) و این سیاست‌ها موفق هم بوده‌اند بطوریکه معرفی راهنماها برای داروهای آنتی‌بیوتیک با کاهش ۱۵ درصد تجویز این داروها در شش ماه نخست سال ۱۹۹۴ همراه بوده است.

در آلمان راهنماها در سال ۱۹۹۵ معرفی شدند و تعریف آن متوسط حجم تجویز برای هر تخصص پزشکی مطابق مصرف درمانی و دسته‌بندی دارو بود (۳۰). دستور راهنماها به گونه‌ای بود که حجم کل تجویز نباید از بودجه‌ی ناحیه‌ای

1. Automatic stop order

آن دارو فراتر می‌رفت و بنابراین به عنوان روشی برای کنترل بودجه استفاده می‌شد. تجویز پزشکان براساس این راهنماها مورد بازبینی قرار می‌گرفت. اگر میزان تجویز از ۱۵ درصد بالاتر از میانگین فراتر می‌رفت، یک جلسه‌ی افزایش آگاهی برای پزشک توسط مشاور دارویی برگزار می‌شد تا میزان بالای تجویز را با یکدیگر بحث کنند.

در یک مطالعه (۳۱) دیگر که به ارزیابی سیاست‌های اجرایی برای منع فروش آنتی‌بیوتیک‌های بدون نسخه (OTC) در شیلی، کلمبیا، ونزوئلا و مکزیک (از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۹) پرداخته است، در کشور شیلی بسته جامعی از مداخلات در راستای تغییرات قانونی (به عمل در آوردن قوانین) به اجرا درآمد. در کشور کلمبیا، اصلاحات به محدوده پایتخت محدود شد و در ونزوئلا محدود به برخی آنتی‌بیوتیک‌ها و فاقد کمپین‌های آگاهی دهنده بود و در مکزیک، برنامه‌ها به خوبی اجرا نشد. میزان مصرف دارو به طور معنی داری در شیلی و کلمبیا تغییر کرد ولی در دو کشور دیگر تغییری مشاهده نشد. تلاش شیلی در ممنوعیت فروش آنتی‌بیوتیک‌های OTC همراه با کمپین آگاهی‌دهنده در مورد استفاده محتاطانه از آنتی‌بیوتیک‌ها و مشارکت ذینفعان مهم در آماده کردن مداخلات بود.

نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در ایران بیش‌تر از حد معمول می‌باشد. کشورهای مختلف دنیا جهت جلوگیری از مصرف بی‌رویه این قبیل داروها سیاست‌های مختلفی از قبیل مداخلات آموزشی در سطح پزشکان، داروسازها و بیماران انجام داده‌اند. از طرفی در سطح کلان تصمیمات و قوانین محدود کننده‌ای را در جهت منع استفاده بیش از حد از این داروها وضع کرده‌اند.

با توجه به وضعیت و زیر ساخت‌های متفاوت اجتماعی و فرهنگی موجود در ایران به خصوص در زمینه نسخه‌نویسی دارویی از سوی پزشکان و خود درمانی و مصرف خود سرانه داروهای آنتی‌بیوتیک به عنوان درمان‌های زود بازده و تسریع دهنده روند بهبودی بیماری از طرف افراد جامعه، ارائه راهکارهای عملی

و قابل اجرا در جهت فرهنگ‌سازی و کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها، نیازمند انجام یک مطالعه کیفی و انجام مصاحبه‌های عمیق ساختار یافته با متولیان و سیاست‌گذاران امر سلامت، دارو سازها، پزشکان و مؤسسات بیمه ای در جهت یافتن راه حلی کاربردی و قابل اجرا در این جهت می‌باشد.



۱- کریمی غلامعلی، احمدی پری ناز، دل پیشه علی و سایر همکاران. عوامل مؤثر بر الگوی تجویز آنتی‌بیوتیک در مراکز بهداشتی درمانی شهرستان ساوجبلاغ در سال های ۱۳۹۱-۹۲: یک مطالعه توصیفی- تحلیلی. نشریه علمی پژوهش دانشگاه علوم پزشکی البرز، ۱۳۹۴؛ ۴(۳): ۱۵۷-۱۶۷.

2- Bharti, S., Shinde, M., Nandeshwar, S., & Tiwari, S. (2008). Pattern of prescribing practices in the Madhya Pradesh, India.

3- Kritsotakis, E., & Gikas, A. (2006). Surveillance of antibiotic use in hospitals: methods, trends and targets. *Clinical Microbiology and Infection*, 12(8), 701-704.

4- Vlahovic-Palcevski, V., Morovic, M., & Palcevski, G. (2000). Antibiotic utilization at the university hospital after introducing an antibiotic policy. *European journal of clinical pharmacology*, 56(1), 97-101.

5- Ligon, B. L. (2004). Sir Alexander Fleming: Scottish researcher who discovered penicillin. Paper presented at the Seminars in pediatric infectious diseases.

6- Walton, R., Zerr, M., & Peterson, L. (1997). Antibiotics in dentistry—a boon or bane. *APUA Newsletter*, 15(1), 1-5.

7- Costelloe, C., Metcalfe, C., Lovering, A., Mant, D., & Hay, A. D. (2010). Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 340, c2096.

8- Goossens, H., Ferech, M., Vander Stichele, R., Elseviers, M., & Group, E. P. (2005). Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *The Lancet*, 365(9459), 579-587.



9- Ilić, K., Jakovljević, E., & Škodrić-Trifunović, V. (2012). Social-economic factors and irrational antibiotic use as reasons for antibiotic resistance of bacteria causing common childhood infections in primary healthcare. *European journal of pediatrics*, 171(5), 767-777.

10- Niederman, M. S. (2005). Principles of appropriate antibiotic use. *International journal of antimicrobial agents*, 26, S170-S175.

11- Hashemi, S., Nasrollah, A., & Rajabi, M. (2013). Irrational antibiotic prescribing: a local issue or global concern?

12- Gendel, I., Azzam, Z. S., Braun, E., Levy, Y., & Krivoy, N. (2004). Antibiotic utilization prevalence: prospective comparison between two medical departments in a tertiary care university hospital. *Pharmacoepidemiology and drug safety*, 13(10), 735-739.

13- Group, M. N. (2008). Antibiotic overuse: the influence of social norms. *Journal of the American College of Surgeons*, 207(2), 265-275.

14- Noubarani, M. M. (2012). The pattern of prescribing in Zanjan province of Iran, 2011. *Research in Pharmaceutical Sciences*, 7(5), S933.

15- Moghadamnia, A., Mirbolooki, M., & Aghili, M. (2002). General practitioner prescribing patterns in Babol city, Islamic Republic of Iran.

16- Pandiamunian, J., Somasundaram, G., Manimekalai, K., & SALWE, K. J. (2013). A STUDY ON PRESCRIBING PATTERN OF DRUGS BY GENERAL PRACTITIONERS IN A RURAL AREA OF TAMILNADU. *Int J Pharm Bio Sci*, 4(2), 480-486.

17- Hatam, N., Askarian, M., Moravveji, A., & Assadian, O. (2011). Economic burden of inappropriate antibiotic use for prophylactic purpose in shiraz, iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 13(4), 234.

18- Avorn, J., & Solomon, D. H. (2000). Cultural and economic factors that (mis) shape antibiotic use: the nonpharmacologic basis of therapeutics. *Annals of Internal Medicine*, 133(2), 128-135.



- 19- Yousefi, N., Majdzadeh, R., Valadkhani, M., Nedjat, S., & Mohammadi, H. (2012). Reasons for physicians' tendency to irrational prescription of corticosteroids. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 14(11), 713.
- 20- Ukens, C. How mail order pharmacy gained in market share in 2003. *Drug Topics*, 2004 Mar 22: 148. [cited 2010];
- 21- Agabna, N. M., Ahmed, O. A., Arabi, A. M., Alsadig Alsaddig, R., & others, a. (2014). Irrational Prescribing-World Health Organization. *Sudan Journal of Rational Use of Medicine*(7).
- 22- Bbosa, G. S., Wong, G., Kyegombe, D. B., & Ogwal-Okeng, J. (2014). Effects of intervention measures on irrational antibiotics/antibacterial drug use in developing countries: A systematic review. *Health*, 2014.
- 23- Ess, S. M., Schneeweiss, S., & Szucs, T. D. (2003). European healthcare policies for controlling drug expenditure. *Pharmacoeconomics*, 21(2), 89-103.
- 24- Bradley, C. P. (1992). Uncomfortable prescribing decisions: a critical incident study. *Bmj*, 304(6822), 294-296.
- 25- Armstrong, D., Reyburn, H., & Jones, R. (1996). A study of general practitioners' reasons for changing their prescribing behaviour. *Bmj*, 312(7036), 949-952.
- 26- Bantar, C., Sartori, B., Vesco, E., Heft, C., Saúl, M., Salamone, F., & Oliva, M. E. (2003). A hospitalwide intervention program to optimize the quality of antibiotic use: impact on prescribing practice, antibiotic consumption, cost savings, and bacterial resistance. *Clinical infectious diseases*, 37(2), 180-186.
- 27- Gyssens, Inge C. "Antibiotic policy." *International journal of antimicrobial agents* 38 (2011): 11-20.
- 28- Tunger, O., Karakaya, Y., Cetin, C. B., Dinc, G., & Borand, H. (2009). Rational antibiotic use. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 3(02), 088-093.



29- Pelc, A., & Castan, J.-P. (1994). New developments in pricing and drug reimbursement in France. *Pharmacoeconomics*, 6(1), 28-35.

30- von der Schulenburg, J.-M. G., & Uber, A. (1997). Current issues in German healthcare. *Pharmacoeconomics*, 12(5), 517-523

31- Wirtz, V., Herrera-Patino, J., Santa-Ana-Tellez, Y., Dreser, A., Elseviers, M., & Vander Stichele, R. (2013). Analysing policy interventions to prohibit over-the-counter antibiotic sales in four Latin American countries. *Tropical Medicine & International Health*, 18(6), 665-673.

بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در زنان سزارین شده در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

مهرناز بانو اشرف گنجویی / متخصص بیماری‌های عفونی

عبدالواحد خدامرادی / کارشناس ارشد اقتصاد سلامت

رامین اقبال زاده / کارشناس ارشد اکچوئری

چکیده

مقدمه:

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها به منظور پیشگیری از عفونت عمل جراحی سزارین به شرط رعایت اصول و قواعد آن روشی مؤثر و رایج است. استفاده غیرضروری و نادرست از آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکسی عوارض متعددی هم برای بیماران و هم برای نظام سلامت به دنبال دارد. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیماران سزارین شده در مراکز ملکی سازمان تأمین اجتماعی می‌باشد.

روش کار:

مطالعه حاضر یک مطالعه پیمایشی و به صورت آینده‌نگر انجام گرفته است. قلمرو زمانی و مکانی این پژوهش تابستان و پاییز سال ۱۳۹۵ در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی شهر تهران است. جهت انتخاب نمونه آماری، در مرحله اول در بین مراکز درمانی استان تهران که عمل سزارین انجام می‌گیرد ۶ مرکز درمانی به صورت تصادفی، به عنوان نمونه انتخاب گردید. در مرحله بعد جهت انتخاب نمونه بیماران، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با تعداد بیماران ترخیص شده هر مرکز استفاده شد که تعداد ۴۰۴ بیمار سزارین شده نمونه آماری این مطالعه را تشکیل می‌دهد. روش و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای می‌باشد که

توسط کادر پرسنلی مراکز درمانی آموزش دیده، در قبل، حین و بعد از عمل سزارین تکمیل شده است. برای تحلیل داده‌ها هم از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج:

به ۱۰۰ درصد بیماران سزارین شده این مطالعه حداقل یکی از داروهای آنتی‌بیوتیک به منظور پروفیلاکسی تجویز شده است؛ که به بیشتر از ۹۵ درصد بیماران همزمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل جراحی، دارو تجویز شده است. بیشترین داروی تجویز شده به بیماران سزارین شده، سفازولین می‌باشد به طوریکه بالای ۹۸ درصد بیماران آن را دریافت کرده‌اند. داروی دیگر بیشتر مورد استفاده شده جنتامایسین می‌باشد که به ۵۴ درصد بیماران تجویز شده است. سایر داروهای تزریق شده دیگر شامل آمپی‌سیلین، وانکومایسین، کلیندامایسین، مترونیدازول و سفتری‌اکسون می‌باشد که در موارد محدود استفاده شده‌اند. به هر بیمار سزارین شده به طور میانگین ۷٫۷ ویال داروی سفازولین یک گرمی، ۲ ویال جنتامایسین ۸۰ میلی‌گرمی تجویز شده است.

بحث و نتیجه‌گیری:

نتایج این مطالعه حاکی از آن است که تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای عمل جراحی سزارین انجام می‌شود اما در زمان مناسب تجویز صورت نمی‌گیرد و نسبت به استانداردهای موجود، دوز اضافی به بیماران تزریق شده است. این تجویز اضافی دارو فقط برای بیماران سزارین شده در مراکز ملکی سازمان، سالانه حدود یک و نیم میلیارد تومان بار مالی در پی دارد. پس باید در زمینه تجویز نادرست دارو که دلایل مختلفی دارد و غالباً جنبه علمی ندارند نظارت و کنترل دقیق و مناسب صورت گیرد. تدوین و اجرای دستورالعمل‌های بالینی در این زمینه امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

مقدمه

سزارین از جمله شایع‌ترین اعمال جراحی است که امروز در دنیا انجام می‌شود آمارها نشان می‌دهد که بالای ۵۰ درصد زایمان‌ها در ایران به شکل سزارین انجام می‌گیرد (۱، ۲). سزارین در زمره آن دسته از اعمال جراحی است که جهت

پیشگیری از ایجاد عوارض در مادر و جنین انجام می‌شود. سزارین نقش مهمی در کاهش میزان مرگ و میر و عوارض پس از زایمان در مادر و جنین در زایمان‌های خاص دارد اما باید توجه داشت که سزارین یک روش بدون عارضه نیست و دارای انواع عوارض پس از زایمان است (۳). عوارض عفونی از شایع‌ترین عوارض پس از سزارین می‌باشد که میزان آن از ۱۸ تا ۸۳ درصد گزارش شده است. این عوارض شامل تب، عفونت زخم، اندومتريت، باکتری‌می، عفونت ادراری و آبسه لگنی می‌باشد (۴).

عفونت سومین علت شایع مرگ و میر مادر به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد و در زنانی که پیشگیری قبل از عمل جراحی سزارین در آنها انجام نگرفته، میزان وقوع عفونت‌های مهم لگنی تا حدود ۹۰ درصد گزارش شده است (۵). به همین دلیل جهت پیشگیری از عفونت بعد از عمل سزارین، تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی پیشنهاد می‌گردد استفاده از آنتی‌بیوتیک به منظور پیشگیری از عفونت محل جراحی به شرط رعایت اصول و قواعد آن کاملاً مؤثر است و این موضوع توسط بسیاری از محققان طی مطالعات مختلف ثابت شده است (۶-۸). برای یک پیشگیری صحیح با آنتی‌بیوتیک باید نکات زیر در نظر باشد: ضرورت پیشگیری، نوع آنتی‌بیوتیک، دوز مناسب، زمان شروع تجویز، راه تجویز، طول مدت مصرف آنتی‌بیوتیک و رعایت فواصل زمانی دفعات تجویز (۸).

کارآزمایی‌های با کیفیت خوب اثبات کرده‌اند که دوز واحد یک عامل ضد میکروبی از گرده سفالوسپورین‌های نسل اول (سفازولین) در زمان زایمان سزارین موجب کاهش قابل توجه عوارض عفونی می‌شود. با توجه به حساسیت‌های دارویی، اغلب استفاده از دوز داخل وریدی منفرد یک داروی ضد میکروبی بتالاکتام (سفالوسپورین یا مشتقات پنی‌سیلین با طیف وسیع) را توصیه می‌کنند. سفازولین یک گرمی یک انتخاب مؤثر و مقرون به صرفه است. برای خانم‌های چاق (شاخص توده بدن بالاتر از ۴۰) دو گرم کافی خواهد بود. تجویز داروی ضد میکروبی قبل از برش جراحی در مقایسه با تجویز دارو پس از کلامپ کردن بندناف با میزان عفونت کمتر بعد از عمل همراه بوده و اثرات نامطلوب نوزادی هم نداشته است. به همین دلیل کالچ متخصص

مامایی و زنان آمریکا توصیه کرده‌اند که پروفیلاکسی در مدت زمان ۶۰ دقیقه قبل از شروع زایمان سزارین برنامه‌ریزی شده تجویز شود. در زایمانهای اورژانسی، پروفیلاکسی در زودترین زمان ممکن باید داده شود (۹).

اگر تجویز پیشگیرانه‌ی آنتی‌بیوتیک بر طبق اصول صحیح انجام نشود، عوارض متعددی مانند به هم خوردن فلور طبیعی میکروبی بدن، اضافه شدن عفونت جدید، رشد باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها و ایجاد عفونت با این باکتری‌ها، افزایش خطر مسمومیت دارویی و افزایش هزینه‌های غیرضروری ایجاد خواهد شد. 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 کاملاً خطرناک می‌باشد (۱۰). آنافیلاکسی زودرس‌ترین و بالقوه خطرناک‌ترین عارضه استفاده از پروفیلاکسی است و هرچه تعداد دوزها افزایش یابد خطر آن نیز افزایش خواهد یافت. القای مقاومت باکتریال نیز ممکن است نتیجه استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی باشد (۱۱).

بنابر این با توجه به تجویز زیاد و غیرضروری داروهای آنتی‌بیوتیک، بار مالی سنگینی به نظام سلامت تحمیل می‌شود بدین جهت کشورها باید سیاست‌های ویژه‌ای، بسته به وسعت مشکل و نیاز خود داشته باشند. به علاوه، باید کنترل لازم بر انجام قوانین وضع شده و تحریم در صورت نقض قوانین صورت پذیرد. علاوه بر موارد ذکر شده، آموزش پزشکان، داروسازان و عموم مردم از جمله اجزای ذکر شده هستند (۱۲). پیش نیاز این کار آگاهی از وضعیت تجویز داروی آنتی‌بیوتیک و میزان مصرف غیرضروری آن است. ارزیابی مصرف دارویی در هر زمان می‌تواند ابزاری مفید برای ارزیابی مناسب بودن وضعیت دارو درمانی باشد. بنابر این، این مطالعه قصد دارد میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیماران سزارین شده در مراکز ملکی سازمان تأمین اجتماعی را مشخص کرده و همچنین میزان صحیح یا نادرست بودن تجویز این داروها بررسی گردد و بار مالی تحمیلی تجویز نادرست این داروها به سازمان مشخص گردد تا متناسب با نتایج این گزارش سیاست‌های کنترلی تدوین و اعمال گردد.



مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی - تحلیلی از نوع طولی و به روش پیمایشی آینده نگر است. قلمرو زمانی و مکانی این پژوهش تابستان و پاییز سال ۱۳۹۵ در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی شهر تهران است. مطالعه در شش مرکز درمانی بستری در استان تهران که دارای بخش زایمان هستند انجام گرفته است.

جهت انتخاب نمونه بیماران، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با تعداد بیماران ترخیص شده هر مرکز استفاده شد به این معنی که در مرحله اول هر یک از مراکز را یک طبقه در نظر گرفته و در مرحله دوم با توجه به تعداد عمل‌های انجام‌شده این مراکز درمانی در سال قبل حجم نمونه هر یک از مراکز را متناسب با آن مرکز درمانی به تفکیک برآورد شد. بیمارانی که دارای هرگونه عارضه عفونت قبلی بوده‌اند به دلیل متفاوت بودن در روش درمانی وارد مطالعه نشدند و بیمارانی که از قبل هیچ عارضه عفونتی نداشتند جهت بررسی میزان تجویز داروهای پروبیلاکسی عفونت، وارد مطالعه شدند. در مجموع تعداد ۴۰۴ زن سزارین شده نمونه آماری این مطالعه را تشکیل می‌دهد.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای مشتمل بر مشخصات بیمار، بیماری‌های پیشین فرد، شرایط مصرف آنتی‌بیوتیک قبل، حین و بعد از انجام عمل و سؤالات چندگزینه‌ای در ارتباط به نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی تهیه شده توسط پزشکان مجرب در این عرصه می‌باشد. برای تهیه پرسش نامه، ابتدا منابع علمی به‌روز روش صحیح تجویز آنتی‌بیوتیک‌های پروبیلاکسی مرور شد. سپس فرم پرسشنامه‌ای مختص بیماران سزارین طراحی شد و تایید روایی آن توسط پزشکان متخصص انجام گردید. پرسشنامه‌ها توسط کادر پرسنلی مراکز درمانی آموزش‌دیده، در قبل، حین و بعد از عمل تکمیل شده است. برای تحلیل داده‌ها از آمارهای توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین) استفاده شده است. برای انجام این امر از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج این مطالعه در ۱۱ بخش به شرح ذیل آمده است:

۱- ویژگی‌های دموگرافیک، ۲- زمان تجویز، ۳- فراوانی تجویز، ۴- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک زمان تجویز، ۵- تعداد داروی تجویزی به تفکیک مرکز درمانی، ۶- تعداد داروی تجویزی به تفکیک وجود یا عدم بیماری زمینه‌ای، ۷- تعداد داروی تجویزی به تفکیک حساسیت دارویی، ۸- تعداد داروی تجویزی به تفکیک شرایط عمل، ۹- تعیین میزان تجویز نادرست دارو با توجه به دستورالعمل و استانداردهای موجود و ۱۱- تخمین بار مالی ناشی از این تجویز نادرست می‌باشد.

۱- ویژگی‌های دموگرافیک زنان سزارین شده

در این مطالعه ۴۰۴ پرونده بیماران سزارین شده مورد بررسی و مطالعه شد که جدول شماره (۳-۱) ویژگی‌های دموگرافیک (سن، وزن و BMI) آنها را نشان می‌دهد.

متغیر	تعداد بیمار	میانگین	حداقل	حداکثر
سن بیمار	۴۰۱	۳۰	۱۶	۴۴
وزن بیمار	۳۷۸	۷۷٫۵	۴۷	۱۱۱
BMI	۳۶۳	۳۰	۲۰	۵۱

Δ جدول ۳-۱: ویژگی‌های دموگرافیک بیماران

۲- زمان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی

برای شناسایی زمان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک به منظور پروفیلاکسی جدول شماره (۳-۲) طراحی شده است. به بیشتر از ۹۵ درصد بیماران همزمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل جراحی، دارو تجویز شده است. نکته قابل توجه این می‌باشد که تنها یک بیمار فقط در مرحله قبل از عمل، دارو دریافت کرده است.

زمان تجویز	فقط قبل عمل	فقط حین عمل	فقط بعد عمل	قبل و حین عمل	قبل و بعد عمل	حین و بعد عمل	قبل، حین و بعد عمل	عدم تزریق	مجموع
فراوانی تجویز	۱	۳	۱۳	۰	۱۰۶	۲۶۳	۱۸	۰	۴۰۴
درصد	٪۲	٪۷	٪۳،۲	٪۰	٪۲۶،۳	٪۶۵	٪۴،۵	٪۰	٪۱۰۰

Δ جدول ۲-۳: فراوانی تجویز داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک زمان تجویز

۳- فراوانی تجویز داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی

در جواب به یکی از سؤالات پژوهش که به چند درصد بیماران سزارین شده داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است جدول شماره (۳-۳) طراحی شده است. همچنان که در این جدول مشاهده می شود به همه بیماران، حداقل یکی از شش مورد داروی ذکر شده آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است. اکثریت بیماران (۹۸ درصد) داروی سفازولین دریافت کردند که نکته جالب توجه این می باشد که ۹۶ درصد بیماران بعد از عمل سزارین و ۶۷ درصد آنها حین عمل، این نوع دارو دریافت کرده اند. داروی بیشتر تجویز شده دیگر جنتامایسین می باشد که به ۵۴ درصد بیماران (۲۱۹ بیمار) تجویز شده است. کمترین داروهای تجویز شده به بیماران سزارین شده، وانکومایسین و کلیندامایسین بوده است.

نام داروی آنتی بیوتیک	قبل از عمل سزارین		حین عمل سزارین		بعد از عمل سزارین		مجموع	
	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد
سفازولین ۱ گرمی	۱۲۲	٪۳۰،۲	۲۷۰	٪۶۶،۸	۳۹۱	٪۹۶،۸	۳۹۷	٪۹۸،۳
آمپی سیلین ۱ گرمی	۴	٪۱	۸	٪۲	۷	٪۱،۷	۱۳	٪۳،۲
مترونیدازول ۵۰۰ میلی گرمی	۰	۰	۱	٪۰،۲	۱۴	٪۳،۵	۱۴	٪۳،۵
وانکومایسین ۱ گرمی	۰	۰	۰	۰	۱	٪۰،۲	۱	٪۰،۲
کلیندامایسین ۳۰۰ میلی گرمی	۰	۰	۰	۰	۳	٪۰،۷	۳	٪۰،۷
جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی	۳	٪۰،۷	۱۷	٪۴،۲	۲۱۸	٪۵۴	۲۱۹	٪۵۴،۲
سفتزاکسون ۱ گرمی	۰	۰	۰	۰	۶	٪۱،۵	۶	٪۱،۵
مجموع	۱۲۵	٪۳۱	۲۸۴	٪۷۰	۴۰۰	٪۹۹	۴۰۴	٪۱۰۰

Δ جدول ۳-۳: فراوانی تجویز داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی در بیماران سزارین شده

تعداد کل بیماران مورد مطالعه: ۴۰۴ نفر -

به دلیل اینکه به بعضی بیماران همزمان قبل، حین و بعد از عمل جراحی و همچنین همزمان چند نوع دارو تجویز شده است مجموع کلی هر ستون یا ردیف بیشتر از جمع تک تک خانه ها می باشد.

▲ ۴- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده

در جدول ذیل، تعداد ویال تجویز شده داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک نوع دارو و زمان تجویز مشخص شده است. بیشترین تعداد داروی تجویز شده به بیماران سزارین شده، سفازولین یک گرمی و جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی می باشد البته فراوانی تجویز این دو مورد دارو هم نسبت به سایر داروها بیشتر می باشد. میانگین تجویز دارو به ازای بیماران دریافت-کننده دارو هم در جدول زیر مشخص شده است. بیشترین میانگین تجویز مربوط به داروی سفازولین بوده است که به طور میانگین برای هر بیماری که این دارو را دریافت کرده است ۷٫۸ ویال یک گرمی تجویز شده است. بیشترین میانگین تجویز داروی سفازولین، بعد از عمل سزارین صورت گرفته است. برای سایر داروها هم میانگین تجویز دارو به ازای بیماران دریافت کننده در دوره زمانی بعد از عمل بیشتر از حین و قبل از عمل بوده است. نکته قابل توجه این می باشد به ازای هر بیمار سزارین شده به طور میانگین ۷٫۷ ویال سفازولین یک گرمی و ۲ ویال جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی تجویز شده است.

نام داروی آنتی‌بیوتیک		قبل از عمل		حین عمل		بعد از عمل		مجموع	
		تعداد	میلیگرم*	تعداد	میلیگرم*	تعداد	میلیگرم*	تعداد	میلیگرم*
سفازولین ۱ گرمی	۲۲۹	۱٫۹	۵۳۹	۲	۲۳۳۸	۶	۳۱۰۶	۷۸	۷٫۷
آمی‌سیلین ۱ گرمی	۱۲	۳	۲۶	۳٫۲	۴۳	۶٫۱	۸۱	۶٫۲	۰٫۲
مترونیدازول ۵۰۰ میلی گرمی	۰	۰	۱	۱	۳۵	۲٫۵	۳۶	۲٫۶	۰٫۹
وانکومایسین ۱ گرمی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰٫۰۲
کلیندامایسین ۳۰۰ میلی گرمی	۰	۰	۰	۰	۲۱	۷	۲۱	۷	۰٫۵
جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی	۳	۱	۲۹	۱٫۷	۷۷۶	۳٫۶	۸۰۸	۳۰٫۷	۲
سفتری‌اکسون ۱ گرمی	۰	۰	۰	۰	۲۴	۴	۲۴	۶	۰٫۶

Δ جدول ۴-۳: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک زمان تجویز

تعداد کل بیماران مورد مطالعه: ۴۰۴ نفر -

میانگین گرم به ازای تعداد بیماران دریافت کننده دارو *

میانگین گرم به ازای تعداد کل بیماران

۵- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک مرکز درمانی

در جدول شماره ۳-۵، تعداد و میانگین داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک نوع مرکز درمانی مشخص شده است. نکته قابل توجه این است که بین مراکز درمانی از لحاظ میانگین داروی تجویز شده به بیماران تفاوت زیادی وجود دارد به طوری که در مرکز شماره ۴، به ازای هر بیمار به طور میانگین ۱۲٫۷ گرم داروی سفازولین تجویز شده است در حالی که این نسبت در مرکز شماره ۵، ۵٫۱ گرم می‌باشد. از طرف دیگر از لحاظ نوع داروی تجویزی هم بین مراکز درمانی تفاوت وجود دارد.

کد مرکز درمانی	تعداد بیمار		سفازولین		آمپی‌سیلین		مترونیدازول		والکویامسین		کلیندامایسین		چنتامایسین		سفتری‌اکسون	
	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین
مرکز ۱	۱۶	۱۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مرکز ۲	۱۱۵	۶۷	۱۱۷۰	۶۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مرکز ۳	۹۶	۷۷۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مرکز ۴	۴۴	۵۵۸	۴۴	۱۲٫۷	۱۲	۰٫۴	۱	۰٫۲	۱۹	۰٫۴	۱۸۲	۴٫۱	۳	۰	۰	۰
مرکز ۵	۳۶	۱۸۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مرکز ۶	۳۷	۲۸۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مجموع	۴۰۴	۳۱۰۶	۳۶	۷٫۷	۱	۰٫۰۰۲	۰٫۰۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

Δ جدول ۳-۵: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک نوع مرکز درمانی

▲ ۶- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک بیماری زمینه‌ای

در این مطالعه در صورتی که بیماران سزارین شده، بیماری زمینه‌ای از جمله (دیابت، کلیوی، قلبی عروقی، ریوی) داشته‌اند مشخص شده است. ۱۴ نفر از ۴۰۴ بیمار مورد مطالعه، مبتلا به یکی از بیماری‌های زمینه‌ای دیابت (۹ نفر)، کلیوی (۱ نفر)، قلبی عروقی (۳ نفر)، و ریوی (۱ نفر) بوده‌اند. اختلاف زیادی بین میانگین تعداد داروهای تجویز شده به زنان سزارین شده مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و زنان سزارین شده غیر مبتلا به این بیماری‌ها دیده نمی‌شود به زنان سزارین شده مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای به طور میانگین ۸,۳ گرم دارو سفازولین یک گرمی تجویز شده در حالیکه به زنان سزارین شده که مبتلا به این بیماری‌ها نبوده‌اند ۷,۷ گرم داروی سفازولین تجویز شده است. البته به زنان سزارین شده‌ای که بیماری زمینه‌ای نداشتند داروهای مترونیدازول، وانکومايسين، کلیندامایسین و سفتری‌اکسون تجویز شده است در صورتی که این داروها برای زنان سزارین شده مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای استفاده نشده است.

بیماری زمینه‌ای	تعداد بیمار	سفازولین		آمی‌سیلین		مترونیدازول		وانکومايسين		کلیندامایسین		چتنامایسین		سفتری‌اکسون	
		مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین
مبتلا به بیماری	۱۴	۱۱۶	۸,۳	۲	۰,۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۱	۲,۲	۰	۰
عدم مبتلا به بیماری	۳۹۰	۲۹۹۰	۷,۷	۷۹	۰,۲	۰,۰۹	۱	۰,۰۰۳	۲۱	۰,۰۵	۷۷	۲	۲۴	۰,۰۶	
مجموع	۴۰۴	۳۱۰۶	۷,۷	۸۱	۰,۲	۰,۰۹	۱	۰,۰۰۳	۲۱	۰,۰۵	۸۰,۸	۲	۲۴	۰,۰۶	

Δ جدول ۳-۶: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک مبتلا یا عدم مبتلا به بیماری زمینه‌ای (دیابت، قلب و عروقی، کلیوی و ریوی)

۷- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک پارگی یا عدم پارگی کیسه آب

یکی از عوامل دیگر که بر نحوه تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی می‌تواند تاثیر گذار باشد و در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است وقوع پارگی کیسه آب و زمان آن می‌باشد. برای ۳۳۹ نفر از بیماران (۸۴ درصد) پارگی کیسه آب رخ نداده است. برای ۴۱ بیمار در فاصله زمانی ۶ ساعت بعد از عمل، ۷ بیمار در فاصله ۶ الی ۱۲ ساعت و ۵ بیمار در فاصله ۱۲ الی ۱۸ ساعت پارگی کیسه آب رخ داده است. برای بیمارانی که این امر اتفاق افتاده است به‌طور میانگین ۱٫۱ گرم داروی سفازولین بیشتر تجویز شده است. سایر داروها از جمله آمپی‌سیلین، مترونیدازول و جنتامایسین هم به این بیماران در مقایسه با بیمارانی که پارگی کیسه آب نداشتند بیشتر تجویز شده است. سه داروی وانکومایسین، کلیندامایسین و سفتری‌اکسون به بیماران با پارگی کیسه آب تجویز نشده است.

پارگی کیسه آب	تعداد بیمار		سفاژولین		آمپی‌سیلین		مترونیدازول		وانکومایسین		کلیندامایسین		۳۰۰ میلی‌گرمی		۸۰ میلی‌گرمی جنتامایسین		سفتري‌اکسون		
	تعداد بیمار	درصد	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	میانگین	مجموع	
تعداد بیمار	۵۲		۴۶۳		۱۶		۲		۱۴		۲		۲		۲		۲		۰
درصد	۱۵.۳		۸۷.۶		۳.۹		۰.۶		۳.۹		۰.۳		۰.۳		۰.۳		۰.۳		۰
میانگین	۱۲		۷۶		۹		۰		۰		۰		۰		۰		۰		۰
مجموع	۴۰۴		۳۱۰۶		۸۱		۳۶		۱		۲۱		۲		۲		۲۴		۰.۶

جدول ۷-۳: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک پارگی یا عدم پارگی کیسه آب

۸- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک حساسیت دارویی

در این مطالعه همچنین در صورتی که بیماران سزارین شده به داروهای پنی-سیلین و سفالوسپورین حساسیت داشته‌اند مشخص شده است که با توجه به نظر متخصصین در صورت وجود حساسیت دارویی، نحوه تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک متفاوت خواهد بود. از ۴۰۴ بیمار مورد بررسی فقط ۵ مورد حساسیت به دارو داشته‌اند که میانگین گرم تجویز داروی سفازولین به این افراد پایین‌تر از بیمارانی بوده است که فاقد حساسیت دارویی بوده‌اند. البته به طور نسبی به این بیماران تعداد ویال بیشتر از دو داروی جنتامایسین و آمپی‌سیلین، تجویز شده است و تنها ویال وانکومایسین استفاده شده برای بیماران این مطالعه، برای بیماری که حساس به داروی پنی‌سیلین بوده است استفاده شده است.

حساسیت دارویی	تعداد بیمار		سفازولین اگر می	آمپی‌سیلین اگر می	مترونیدازول اگر می	وانکومایسین اگر می	۳۰۰ میلی گرمی کلیندامایسین میلیگرم	۸۰ میلی گرمی جنتامایسین میلیگرم	سنتتری اکسون اگر می
	وجود حساسیت	عدم حساسیت							
وجود حساسیت	۵	۱۷	۳,۴	۲	۰	۰	۰	۱۲	۱,۲
عدم حساسیت	۳۹۲	۳۰۰۰	۷,۶	۷۹	۰,۹	۰	۲۱	۷۸	۱۸
نامشخص	۷	۸۹	۱۲,۷	۰	۰	۰	۰	۱۸	۰
مجموع	۴۰۴	۳۱۰۶	۲۰,۷	۸۱	۰,۹	۱	۲۱	۸۰,۸	۲۴

Δ جدول ۸-۳: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک حساسیت به دارو

▲ ۹- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک شرایط عمل جراحی

در جدول شماره ۳-۹، با توجه به شرایط عمل جراحی (اورژانسی یا الکتیو) نوع دارو همراه با دوز آن و تعداد ویال تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی مشخص شده است. ۳۲۷ نفر از بیماران سزارین شده الکتیو و ۷۷ نفر اورژانسی بوده‌اند که میانگین تعداد ویال تجویز شده داروهای سفازولین، مترونیدازول، جنتامایسین و سفتری‌اکسون برای بیماران اورژانسی به طور نسبی بیشتر از بیماران سزارین شده الکتیو می‌باشد. دو داروی وانکومایسین و کلیندامایسین برای بیماران اورژانسی استفاده نشده است و داروی آمپی‌سیلین در هر دو گروه به نسبت یکسان تجویز شده است.

شرایط عمل	تعداد بیمار	سفاژولین		آمپی‌سیلین		مترونیدازول		وانکومایسین		کلیندامایسین		جنتامایسین		سفتری‌اکسون	
		مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین
الکتیو	۳۲۷	۲۴۳۲	۷۴	۶۵	۲	۲۲	۰۷	۱	۰۰	۲۱	۰۶	۶۲۴	۱،۹	۲۱	۰۶
اورژانس	۷۷	۶۷۴	۸۷	۱۶	۲	۱۴	۲	۰	۰	۰	۰	۱۸۴	۲،۴	۳	۰۴
مجموع	۴۰۴	۳۱۰۶	۱۶۱	۸۱	۴	۳۶	۰۹	۱	۰۰۲	۲۱	۰۵	۸۰۸	۴	۲۴	۰۶

Δ جدول ۳-۹: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک شرایط عمل جراحی

▲ ۱۰- میزان صحیح یا ناصحیح بودن تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک با توجه به دستورالعمل‌های موجود و نظر متخصص بی‌طرف

بر اساس کتاب بارداری و زایمان ویلیامز، که در آن بر مبنای مطالعات علمی به روز نحوه تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک برای زنان زایمان شده تشریح شده است برای جلوگیری از تب و عفونت به دنبال سزارین پیشنهاد شده است

یک دوز تنها (Single dose) از یک عامل ضد میکروبی در زمان سزارین داده شود این اقدام در کاهش تب بعد از سزارین مؤثر است اکثراً یک دوز وریدی تنها (تک دوز) از یک آنتی بیوتیک بتالاکتام (یک سفالوسپورین یا پنی سیلین وسیع الطیف) توصیه می شود. لذا یک گرم سفازولین مؤثر است و انتخاب مقرون به صرفه ای است. برای خانم های چاق ۲ گرم کافی خواهد بود. در خانم هایی که آلرژی به پنی سیلین یا سفالوسپورین دارند، یک دوز ۶۰۰ میلی گرمی وریدی کلیندامایسین در ترکیب با آمینو گلیکوزید (تعیین دوز بر پایه وزن بیمار) جایگزین مناسبی خواهد بود. تجویز آنتی بیوتیک قبل از برش جراحی نشان داده شده که با میزان عفونت پایین تری بعد از جراحی همراه است بدون اینکه عوارض جانبی برای شیرخوار داشته باشد به همین دلیل پیشنهاد می شود پروفیلاکسی ها در طی ۶۰ دقیقه قبل از شروع عمل جراحی سزارین تجویز شود. در موارد اورژانس، پروفیلاکسی بایستی هر چه زودتر داده شود. آنتی بیوتیک پروفیلاکسی علیه آندوکاردیت عفونی در اکثر شرایط قلبی توصیه نشده است به جز برای خانم هایی که بیماری قلبی سیانوتیک دارند. کسانی که درچه های مصنوعی دارند و یا هر دو نقص راتوماً دارند رژیم های انتخابی برای پیشگیری از عفونت سزارین روتین، در جلوگیری از آندوکاردیت مناسب و مؤثر خواهد بود (۹).

لازم به ذکر است در این مطالعه افرادی که از قبل عارضه عفونی داشتند وارد مطالعه نشده و با توجه به نحوه متفاوت بودن درمان آنها مورد بررسی قرار نگرفته اند. تجویز داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی به بیماران این مطالعه توسط یک متخصص مجرب و آشنا با دستورالعمل های علمی موجود با توجه به ویژگی های هر بیمار مورد بررسی قرار گرفت. براین اساس باید به بیماران این مطالعه به طور میانگین فقط یک گرم داروی سفازولین و آن هم ۶۰ دقیقه قبل از عمل سزارین تجویز شود. آنچه در این مطالعه میدانی مشاهده می شود شش داروی دیگر هم برای تجویز به بیماران استفاده شده است. مورد مغایرت کامل با دستورالعمل این می باشد که به هر بیمار به طور میانگین ۷.۷ گرم داروی سفازولین تجویز شده است این در حالی است که داروهای دیگر هم از جمله جنتامایسین (برای هر بیمار دو ویال ۸۰ میلی گرمی) استفاده شده است. براساس دستورالعمل دارویی به بیماران باید حین و بعد از عمل جراحی دارو

تجویز نشود، ولی همچنان که در بالا ذکر شد به ۷۰ درصد بیماران حین عمل و ۹۰ درصد بعد از عمل جراحی دارو تجویز شده است. در مجموع نحوه تجویز دارو از لحاظ انتخاب صحیح نوع دارو، دوز مناسب و زمان تجویز، به همه بیماران این مطالعه غیرعلمی و بدون توجیه منطقی صورت گرفته است.

۱۱- تخمین بار مالی اضافی بر اثر تجویز نادرست داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در بیماران سزارین شده درمان مستقیم سازمان

برای محاسبه بار مالی ناشی از تجویز نادرست داروهای آنتی‌بیوتیک، با توجه به نتایج فوق، کل داروهای تجویز شده را نادرست فرض کرده و با توجه به قیمت هر دارو برای ۴۰۴ بیمار هزینه این داروهای تجویز شده محاسبه می‌شود و سپس هزینه تجویز صحیح دارو با توجه به نظر متخصص که برای کل زنان سزارین شده مورد بررسی در این مطالعه، باید ۴۰۹ ویال داروی سفازولین یک گرمی، یک ویال جنتامایسین ۸۰ میلی‌گرم و سه ویال کلیندامایسین ۳۰۰ میلی‌گرمی دریافت می‌کردند را محاسبه کرده و از آن کسر می‌گردد. در مرحله بعد با توجه به اینکه در این مطالعه افرادی که از قبل مبتلا به عفونت بودند از نمونه خارج کردیم و تعداد این افراد کمتر از پنج درصد افراد انتخاب شده بوده است. با فرض اینکه در سایر مراکز ملکی تأمین اجتماعی کشور وضعیت مصرف آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی مشابه استان تهران می‌باشد و با فرض تعمیم نتایج این مطالعه به ۹۵ درصد زنان سزارین شده، بار مالی اضافی ناشی از تجویز نادرست آنتی‌بیوتیک در سال ۹۴ به شکل زیر برآورد می‌شود.

هزینه کل داروهای تجویز شده: (تعداد تجویز سفازولین × قیمت سفازولین) + (تعداد تجویز آمپی‌سیلین × قیمت آمپی‌سیلین) + (تعداد تجویز مترونیدازول × قیمت مترونیدازول) + (تعداد تجویز وانکومایسین × قیمت وانکومایسین) + (تعداد تجویز کلیندامایسین × قیمت کلیندامایسین) + (تعداد تجویز جنتامایسین × قیمت جنتامایسین) + (تعداد تجویز سفتری‌اکسون × قیمت سفتری‌اکسون)

هزینه کل داروهای تجویز شده:

$$۲۴) + (۱۰۰۰۰۰ \times ۱) + (۳۸۰۰۰ \times ۳۶) + (۱۵۰۰۰ \times ۸۱) + (۲۲۰۰۰ \times ۳۱۰۶) \\ ۷۸,۴۷۲,۰۰۰ = (۲۱۰۰۰ \times ۲۱) + (۸۰۰۰ \times ۸۰۸) + (۲۳۰۰۰ \times$$

هزینه تجویز صحیح دارو:

$$9,075,000 = (23000 \times 3) + (8000 \times 1) + (22000 \times 409)$$

هزینه تجویز نادرست دارو برای ۴۰۴ بیمار: ۶۹,۳۹۷,۰۰۰

تعداد سزارین‌های انجام شده قابل تعمیم در سال ۹۴: $9009 \times 95\% = 85508$

سهم پرداختی سازمان از هزینه دارو: ۱۰۰ درصد قیمت داروها

بار مالی اضافی ناشی از تجویز نادرست دارو در سال ۹۴

$$= \frac{(69,397,000 \times 85508)}{404} = 14,688,115,535 \text{ ریال}$$

۴۰۴

تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از عمل سزارین، یک عامل مؤثر در کاهش بروز زخم جراحی می‌باشد البته در صورتی که در موارد ضروری تجویز و همراه با انتخاب صحیح نوع دارو، زمان و دوز مناسب صورت گیرد.

در کتاب بارداری و زایمان ویلیامز (۹) که کتاب علمی معتبری در این زمینه می‌باشد ذکر شده است که برای جلوگیری از تب و عفونت به دنبال سزارین از یک دوز تنها (Single dose) از یک عامل ضد میکروبی در زمان قبل از عمل سزارین استفاده شود؛ و پیشنهاد شده است یک گرم سفازولین مؤثر است و انتخاب مقرون به صرفه‌ای است. البته برای خانم‌های چاق دو گرم کافی خواهد بود. با فرض این دستورالعمل علمی، تجویز آنتی‌بیوتیک به منظور پروفیلاکسی به بیماران این مطالعه، در زمان مناسب تجویز نشده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تنها به یک بیمار از لحاظ زمانی تجویز داروی آنتی‌بیوتیک قبل از عمل جراحی و مطابق با دستورالعمل صورت گرفته است. بقیه بیماران در مراحل حین و بعد از عمل دارو دریافت کرده‌اند. همچنین با توجه به دستورالعمل موجود در این زمینه، دوز اضافی به بیماران تزریق شده است به طوری که به هر بیمار سزارین شده این مطالعه به طور میانگین ۷٫۷ ویال داروی سفازولین یک گرمی، دو ویال جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی تجویز شده است، این در صورتی است که به بعضی از بیماران داروهای آمپی‌سیلین، وانکومایسین، کلیندامایسین، مترونیدازول و سفتری‌اکسون هم تزریق شده است. مقایسه این نتایج با دستورالعمل نشان می‌دهد به طور میانگین به هر بیمار باید یک گرم داروی سفازولین تجویز می‌شد به جز یک بیمار که به دلیل حساسیت به پنی‌سیلین باید جنتامایسین و کلیندامایسین دریافت می‌کرد. در مجموع نحوه تجویز دارو از لحاظ انتخاب صحیح نوع دارو، دوز مناسب و زمان تجویز، به ۱۰۰ درصد بیماران سزارین شده با توجه به دستورالعمل‌های موجود تزریق نادرست صورت گرفته است.

شواهد مطالعات دیگر در داخل کشور نیز نشان‌دهنده این است که تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک به شکل صحیح انجام نمی‌گیرد. مطالعه‌ی افهمی و همکاران (۱۳۹۰) در

بخش‌های جراحی یک بیمارستان آموزشی برای مدت دو ساله تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها را مورد مطالعه قرار داده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی اعم از زمان شروع، انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک، دوز، فواصل و طول مدت تجویز برای اعمال جراحی، با دستورالعمل‌های علمی جهانی، تطابق ناچیزی دارد و در اکثر موارد مغایرت دیده می‌شود (۱۳). مطالعه نصراله و رجبی (۱۳۹۳) در دو بیمارستان آموزشی شهر تهران تجویز آنتی‌بیوتیک برای ۶۰۰ بیمار بستری را مورد بررسی قرار داده‌اند که نتایج این مطالعه حاکی از این است که ۵۹ درصد تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها نامناسب بوده است (۱۴). مطالعه صفرقلی و همکاران (۱۳۹۰) در بخش‌های جراحی بیمارستان بوعلی تهران با استفاده از پرسش‌نامه طراحی شده تجویز آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکسی را مورد مطالعه قرار داده است که شواهد این مطالعه هم‌نشان‌دهنده آن است که تجویز این داروها با دستورالعمل‌های بین‌المللی و ملی تطابق ندارد (۱۵). همچنین شبیه این مطالعه، در سال ۱۳۹۳ مطالعه‌ای در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی شهر تهران انجام گرفته است که تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی را در زنان سزارین شده مورد مطالعه قرار داده است. نتایج این مطالعه با مطالعه ما همخوانی دارد به طور مثال در آن مطالعه زمان تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در اکثریت موارد نامناسب بوده است. در ۹۹ درصد موارد از اعمال جراحی سزارین، آنتی‌بیوتیک بی‌مورد تجویز می‌شود و در بین مراکز درمانی هم کاملاً تفاوت در تجویز دارو مشاهده می‌گردد.

مطالعات خارج از کشور هم در این زمینه نشان‌دهنده این مطلب است که تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی وضعیت مطلوبی ندارد. مثلاً در فرانسه در سال ۲۰۰۰ فقط در ۴۱ درصد بیماران جراحی، آنتی‌بیوتیک به طور صحیح مصرف شده بود (۱۶). در همین سال در مطالعه دیگری در فرانسه همخوانی کلی با دستورالعمل‌های تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه ۵۳ درصد گزارش شده است (۱۷). در هندوستان درصد همخوانی با دستورالعمل در بیمارستان‌های سطح اول ۵۱ درصد و در سطح سوم ۶۴ درصد بوده است (۱۸). در ایتالیا طی یک بررسی در یک بیمارستان ۲۰۰۰ تختخوابی آموزشی معلوم شد که در ۶۳ درصد جراحی‌های آپاندیس و در ۷۵ درصد جراحی‌های کیسه‌صفر از آنتی‌بیوتیک به غلط استفاده شده است (۱۹).

پس با توجه به نتایج این مطالعه و مطالعات قبلی در این زمینه، در صورتی که برای هر عمل جراحی دستورالعمل علمی برای تجویز یا عدم تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیری کننده از عفونت‌ها در آخرین منابع علمی به روز دنیا وجود دارد تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در مراکز درمانی به شکل صحیح انجام نمی‌گیرد. عدم آشنایی با این گایدلاین‌ها و یا عدم پیروی از آن‌ها، موجب بروز مشکلات زیادی هم برای بیماران و هم برای نظام سلامت بخصوص بیمه می‌شود. پس نظارت و کنترل مصرف برای سازمان‌های بیمه بخصوص سازمان تأمین اجتماعی که خود هم به طور مستقیم ارائه خدمت می‌دهد و تمام هزینه این داروها را در درمان مستقیم تقبل می‌کند و هم به شکل غیرمستقیم از ارائه‌دهندگان دیگر خدمات سلامت خرید خدمت می‌کند و سهمی از هزینه های این داروها را پوشش می‌دهد امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. نظارت بر آنتی‌بیوتیک‌ها در جهت منطقی کردن مصرف و کاهش هزینه‌ها نیازمند سیاست‌ها، ابزار و اهرم‌های کنترلی می‌باشد که در بیشتر کشورها به خصوص کشورهای پیشرفته جهان انواع مختلفی از این سیاست‌ها و اهرم‌های کنترلی در جهت کنترل مصرف بیش از حد خدمات سلامت بخصوص داروها به دلیل هزینه بالای آنها توسط سازمان‌های بیمه‌گر اعمال شده است. مداخلات سیاسی مناسب برای جلوگیری از استفاده نادرست از آنتی‌بیوتیک‌ها باید هم برای ارائه‌دهندگان (کنترل بعد عرضه) و هم مصرف‌کنندگان (کنترل بعد تقاضا) باید اتخاذ گردد. از مهم‌ترین اهرم‌های طرف عرضه می‌توان به تهیه گایدلاین‌ها جهت تجویز دارو، پیاده‌سازی کردن این گایدلاین‌ها و نظارت بر اجرای آن می‌باشد. برای مقابله با کنترل مصرف بی‌رویه داروی بیماران هم در نظر گرفتن فرانشیز (Coinsurance)، پرداخت ثابت (Copayment)، سقف پرداخت (Payment Ceiling)، پرداخت اول (Deductible)، تشویق عدم استفاده، حساب‌های پس‌انداز درمانی (Medical Saving Accounts) و آموزش بیماران مناسب می‌باشد.



1- Chelmow_D, Hennesy M, Evantash EG. Prophylactic antibiotics for nonlaboring patients with intact membranes undergoing cesarean delivery: an economic analysis. Am J Obstet Gynecol. 2004; 191: 1661-5.

۲- هداوند شهرزاد، ترکستانی فرحناز، ظفرقندی نفیسه و سایر همکاران. بررسی تاثیر سفازولین وریدی بر عوارض عفونی پس از سزارین کم خطر. مجله علمی، پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ۱۵ (۶۱): ۳۸-۲۹: ۱۳۸۶.

3- Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF, et al, editors. Danforth's Obstetrics and Gynecology. 10th ed. Philadelphia: Lippincot Williams; 2008: p. 425-53.

4- Bagratee JS, Moodley J, kleinschmidt I, Zilski w. A randomized controlled trial of antibiotic prophylaxis in elective cesarean delivery. BJoG. 2001; 108: 143-8.

۵- محمدیان فرناز، مبین احمدرضا. مقایسه تفاوت در عفونت پس از سزارین به دنبال استفاده از رژیم پیشگیرانه آنتی‌بیوتیک تک دوز در مقابل سه دوز. فصلنامه طب جنوب، ۱۶ (۱): ۳۶-۲۹: ۱۳۹۲.

6- Antibiotic prophylaxis in surgery. Department of surgical education. Orlando regional medical center 2002:1-3. Available at: <http://www.surgicalcriticalcare.net/ Guidelines>.

7- Pons-Buson M. Aguas-Compaired M. Dela's J. Eguileor-par-tearroyo B. Compliance with local guidelines for antibiotic prophylaxis in surgery. Infect Control Hosp Epidemiol 2004; 25: 308-312.

8- Mangram AJ. Horan TC. Pearson ML. Silver LH. Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical siteinfection. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 4: 247-280.

۹- امینی مقدم سهیلا، پناهی زهرا، شیخ حسنی شهرزاد و سایر همکاران. بارداری و زایمان ویلیامز ۲۰۱۴. ویراست بیست و چهارم، جلد دوم. ۳۰۹-۳۰۸.

۱۰- عسکریان مهرداد، مروجی علیرضا. بررسی وضعیت تجویز پیشگیرانه آنتی‌بیوتیک در اعمال جراحی بیمارستانهای تابع دانشگاه علوم پزشکی شیراز. فصلنامه علمی پژوهشی فیض، ۱۱(۲): ۱۳۸۶: ۶۶-۶۰.

11- Hage WD. Postoperative Infections: prevention and management. In: John AR, Howard WJ, telinde's operative gynecology. 9th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2003, 1: 195-207.

12- Ilić, K., Jakovljević, E., & Škodrić-Trifunović, V. (2012). Social-economic factors and irrational antibiotic use as reasons for antibiotic resistance of bacteria causing common childhood infections in primary healthcare. *European journal of pediatrics*, 171(5), 767-777.

۱۳- افهمی شیرین، اسمعیل پور بزاز نگین، بوجار آرانی نیره، صیادی لیلا. آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از اعمال جراحی. نشریه جراحی ایران، ۱۹(۳): ۱۳۹۰.

۱۴- نصراله آزاده، رجبی مهدی. بررسی نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها در بیماران بستری در دو بیمارستان آموزشی در تهران و مقایسه آن با گایدلاین‌های معتبر. دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی، دانشکده داروسازی؛ پایان نامه ۱۳۹۳.

۱۵- صفرقلی شادی، موسوی فاطمه، فغانی یزدانعلی، نجاری صدیقه. میزان تطابق آنتی‌بیوتیک در بخشهای جراحی بیمارستانهای بوعلی تهران با دستورالعمل‌های بین المللی و ملی در سال ۱۳۹۰. فصلنامه بیماری‌های عفونی و گرمسیری وابسته به انجمن متخصصین بیماری‌های عفونی و گرمسیری، ۱۷(۵۹): ۲۳-۲۲.

16- Bailly P, Lallemand S, Thouverez M, Talon D. Multicentre study on the appropriateness of surgical antibiotic prophylaxis. *J Hosp Infect* 2001; 49: 135-138.



17- 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.

18- 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.

19- Martelli A. Mattioli F. A retrospective study showing the misuse of rophylactic antibiotics in patients undergoing appendectomy and cholecystectomy. Curr Ther Res Clin Exp 2000; 61: 534-539.

بخش چهارم:

بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در عمل جراحی هرنی اینگوینال در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

علی طرقی/ متخصص بیماری‌های عفونی

مهرناز بانو اشرف گنجویی/ متخصص بیماری‌های عفونی

عبدالواحد خدامرادی/ کارشناس ارشد اقتصاد سلامت

رامین اقبال زاده/ کارشناس ارشد اکچوئری

چکیده

مقدمه و هدف:

تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از عمل جراحی هرنی اینگوینال، یک عامل مؤثر در کاهش بروز زخم جراحی بوده و استفاده از آن در موارد ضروری و انتخاب صحیح نوع دارو با زمان تجویز و دوز مناسب توصیه می‌گردد. هدف این مطالعه بررسی نحوه و میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیمارانی که عمل جراحی هرنی در مراکز ملکی سازمان تأمین اجتماعی انجام داده‌اند می‌باشد.

روش کار:

این مطالعه به روش پیمایشی آینده‌نگر در مراکز درمانی ملکی سازمان تأمین اجتماعی در استان تهران در سال ۹۵ انجام گرفته است. از بین مراکز درمانی (بیمارستان و دی‌کلینیک) استان تهران ۱۱ مرکز درمانی که عمل جراحی هرنی انجام می‌گیرد به صورت تصادفی، به عنوان نمونه انتخاب گردید. بعد از برآورد تعداد نمونه لازم، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با تعداد بیماران ترخیص‌شده هر مرکز استفاده شد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسش‌نامه، برای تعداد ۲۵۸ بیمار بالای ۱۲ سال که عمل جراحی هرنی انجام داده‌اند توسط کادر پرسنلی آموزش دیده موجود در مراکز درمانی، در قیل، حین و بعد از عمل هرنی جمع‌آوری شده است. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج:

به ۹۵ درصد بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال انجام داده‌اند حداقل یکی از داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است. ۹۱ درصد بیماران بعد از عمل جراحی این داروها را دریافت کرده‌اند. بیشترین داروی تجویز شده، سفازولین می‌باشد به طوری که به هر بیمار به طور میانگین ۳٫۵ ویال داروی سفازولین یک گرمی تجویز شده است. علاوه بر سفازولین دو داروی جنتامایسین و کلیندامایسین هم برای تجویز به بیماران استفاده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری:

با مقایسه نتایج این مطالعه با دستورالعمل، مشخص شد که به بیشتر بیماران این مطالعه از لحاظ زمانی تجویز به موقع صورت نگرفته است. همچنین تجویز میزان دوز آنتی‌بیوتیک بسیار بیشتر از حد استاندارد صورت گرفته و تجویز چند دوز و از چند عامل ضد میکروبی برای یک بیمار استفاده شده است. به طوری که به هر بیمار جراحی شده هرنی به طور میانگین ۲٫۳ ویال سفازولین یک گرمی اضافی برای هر بیمار تجویز شده است. در مجموع از لحاظ زمانی و دوز مناسب دارو، به ۹۱ درصد بیماران این مطالعه، تجویز بر پایه علمی و بر اساس دستورالعمل موجود صورت نگرفته است.

مقدمه

فتق‌های جدار شکم، شایع‌ترین وضعیتی هستند که نیاز به اعمال جراحی پیدا می‌کنند (۱). ناحیه کنشاله ران یکی از مناطق بالقوه ضعیف شکمی است و درگیری در تمام سنین و در هر دو جنس دیده می‌شود (۲). آمار مبتلا به فتق در مردان بیشتر از زنان است. ۲۵ درصد مردان و ۲ درصد زنان هرنی اینگوینال را در طول زندگی‌شان تجربه می‌کنند (۳). همه هرنی‌های اینگوینال باید تحت عمل جراحی قرار گیرند، چون خطر ایجاد عوارض هرنی اینگوینال مثل استرانگولاسیون (Strangulation)، اینکارسراسیون (Incarceration) و انسداد روده نسبت به ریسک عمل جراحی، بیشتر است. عمل جراحی هرنی اینگوینال یکی از شایع‌ترین اعمال جراحی انجام شده توسط پزشکان جراح عمومی است، که سالانه حدود ۲۰ میلیون مورد عمل جراحی هرنیورافی در جهان انجام می‌شود (۴).

عمل جراحی هرنی عوارضی برای بیمار به همراه دارد که یکی از مهم‌ترین عوارض آن، عفونت زخم جراحی است. عفونت محل جراحی به انواع سطحی (محدود به پوست و بافت زیر جلدی) و عمقی تقسیم‌بندی می‌شوند. ایجاد عفونت محل جراحی با سه عامل ارتباط دارد که عبارتند از: میزان آلودگی میکروبی زخم در حین عمل جراحی، مدت زمان عمل جراحی و فاکتورهای مربوط به میزبان مثل دیابت، سوء تغذیه، چاقی، سرکوب ایمنی و تعدادی دیگر از بیماری‌های زمینه‌ای (۴).

عفونت زخم بعد از جراحی، در مطالعات مختلف در صفر تا ۹ درصد موارد ترمیم فتق اینگوینال گزارش شده است. عفونت می‌تواند سبب درد، ترمیم ضعیف زخم، نیاز به درمان‌های بیشتر از جمله آنتی‌بیوتیک‌ها، افزایش مدت بستری و هزینه‌های مراقبت‌های بیمارستانی شود. همچنین عفونت‌های بعد از عمل ممکن است سبب مشکلات شدید، از جمله اشکال در فرآیند ترمیم زخم جراحی، سایر عوارض جراحی، عفونت خونی، آسیب عضو و حتی مرگ شود (۵).

تعدادی از محققان استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک را در جراحی‌های هر نیوپلاستی اینگوینال توصیه کرده‌اند. این امر به ویژه از زمانی که استفاده از مش در اعمال جراحی ترمیم هرنی متداول شده است، مورد توجه جدی قرار گرفته است؛ چرا که به نظر می‌رسد استفاده از مش به عنوان یک جسم خارجی می‌تواند با افزایش شانس عفونت همراه باشد (۶-۹).

تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از عمل جراحی، یک عامل مؤثر در کاهش بروز زخم جراحی محسوب می‌شود در صورتی که استفاده از آن در موارد ضروری و با انتخاب صحیح نوع دارو با فواصل و دوز مناسب، نحوه تجویز و زمان شروع مناسب و نیز طول مدت مصرف صحیح، انجام گیرد (۱۰).

طبق دستورالعمل‌های استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای جلوگیری از عفونت زخم جراحی، صراحتاً استفاده از دوز منفرد، از یک عامل ضد-میکروب، قبل از شروع جراحی برای ترمیم هرنی اینگوینال با مش توصیه شده است (۱۱). میزان تبعیت از دستورالعمل آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی یکی از عوامل مؤثر در کاهش عفونت محل جراحی است (۱۲). استفاده نامناسب از آنتی‌بیوتیک‌ها رایج و پرهزینه است. استفاده نابجا از آنتی‌بیوتیک در بیماران

بستری شایع و با تأثیر مالی زیادی بر روی هزینه‌های مراقبت از سلامت، واکنش نامطلوب ناشی از مسمومیت و حساسیت داروئی، پیدایش عفونت‌های جدید مانند کلستریدیوم دیفسیل و ایجاد مقاومت چند داروئی در پاتوژنهای بیمارستانی و پیدایش ابر میکروب (میکروب‌هایی که به داروهای معدودی حساسند یا به هیچ داروئی حساس نیستند) همراه است (۴). مطالعات زیادی در کشورهای مختلف نشان داده‌اند که میزان تبعیت از دستورالعمل کم می‌باشد و بین ۵۲ تا ۱۰۰ درصد خطا در تجویز صحیح آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی پیش از اعمال جراحی وجود دارد (۱۳-۱۵).

بنابر این با توجه به تجویز زیاد و غیر ضروری داروهای آنتی‌بیوتیک و بار مالی سنگین تحمیل شده از آن باید قوانین و سیاست‌های ویژه‌ای، بسته به وسعت مشکل و نیاز اتخاذ گردد. به علاوه، باید کنترل لازم بر انجام قوانین وضع شده و تحریم در صورت نقض قوانین صورت پذیرد. علاوه بر موارد ذکر شده، آموزش پزشکان، داروسازان و عموم مردم از جمله اجزای ذکر شده هستند (۱۶). پیش نیاز این کار آگاهی از وضعیت تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک و میزان مصرف غیر ضروری آن است. پس این مطالعه در همین راستا با هدف بررسی میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیمارانی که عمل جراحی هرنی در مراکز ملکی سازمان تأمین اجتماعی انجام داده‌اند طراحی و انجام گرفته است. تا با مقایسه نتایج این مطالعه با دستورالعمل علمی موجود، میزان صحیح یا نادرست بودن تجویز این داروها مشخص گردد و بار مالی تحمیلی تجویز نادرست این داروها برای سازمان محاسبه گردد تا متناسب با نتایج این گزارش سیاست‌های کنترلی تدوین و اعمال گردد.

روش مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی - تحلیلی از نوع طولی و به روش پیمایشی آینده‌نگر است. قلمرو زمانی و مکانی این پژوهش تابستان و پاییز سال ۱۳۹۵ در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی شهر تهران است. به دلیل پیچیده بودن کار و گستردگی مراکز، ۱۱ مرکز درمانی که عمل جراحی هرنی انجام می‌گیرد به صورت تصادفی، به عنوان نمونه انتخاب گردید. جهت انتخاب نمونه

بیماران، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با تعداد بیماران ترخیص‌شده هر مرکز استفاده شد، به این معنی که در مرحله اول هر یک از مراکز را یک طبقه در نظر گرفته و در مرحله دوم با توجه به تعداد عمل‌های انجام‌شده این مراکز درمانی در سال قبل حجم نمونه هر یک از مراکز را متناسب با آن مرکز درمانی به تفکیک برآورد شد. افراد زیر ۱۲ سال به دلیل متفاوت بودن دوز دارو به این گروه سنی، از مطالعه خارج گردید. در مجموع تعداد ۲۵۸ بیمار جراحی شده هرنی اینگوینال، نمونه آماری این مطالعه را تشکیل می‌دهد.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای مشتمل بر مشخصات بیمار، بیماری‌های پیشین فرد، شرایط مصرف آنتی‌بیوتیک قبل، حین و بعد از انجام عمل و سؤالات چندگزینه‌ای در ارتباط به نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی تهیه شده توسط پزشکان مجرب در این عرصه می‌باشد. برای تهیه پرسش‌نامه، ابتدا منابع علمی به‌روز روش صحیح تجویز آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکسی مرور شد. سپس فرم پرسشنامه‌ای مختص بیماران مبتلا به هرنی طراحی شد و تایید روایی آن توسط پزشکان متخصص انجام گردید. پرسشنامه‌ها توسط کادر پرسنلی مراکز درمانی آموزش‌دیده، در قبل و بعد از عمل تکمیل شده است. برای تحلیل داده‌ها از آمارهای توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین) استفاده شده است. برای انجام این امر از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج

نتایج این مطالعه در هفت بخش به شرح ذیل آمده است:

۱- ویژگی‌های دموگرافیک، ۲- زمان تجویز ۳- فراوانی تجویز، ۴- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک زمان تجویز، ۵- تعداد داروی تجویزی به تفکیک مرکز درمانی، ۶- تعداد داروی تجویزی به تفکیک نحوه عمل و ۷- تعیین میزان تجویز نادرست دارو با توجه به دستورالعمل و استانداردهای موجود.

۱- ویژگی‌های دموگرافیک بیماران با عمل جراحی هرنی اینگوینال

در این مطالعه ۲۵۸ پرونده بیماران هرنی افراد بالای ۱۲ سال مورد بررسی و مطالعه شد که جدول شماره (۴-۱) ویژگی‌های دموگرافیک (سن و وزن) آنها را نشان می‌دهد.

متغیر	تعداد بیمار	میگین	حداقل	حداکثر
سن بیمار	۲۵۸	۵۱	۱۴	۹۷
وزن بیمار	۲۳۸	۷۷	۳۲	۱۲۰

Δ جدول ۱-۴: ویژگی‌های دموگرافیک بیماران

۲- زمان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی

همچنان که در جدول شماره (۴-۲) قابل مشاهده است به ۵۵ درصد بیماران بعد عمل و به ۳۶ درصد بیماران همزمان قبل و بعد عمل جراحی هرنی اینگوینال داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است. نکته قابل توجه این می‌باشد که فقط به ۴ درصد بیماران فقط قبل از عمل دارو تجویز شده است.

زمان تجویز	فقط قبل عمل	فقط بعد عمل	قبل و بعد عمل	عدم تزریق	مجموع
فراوانی تجویز	۱۰	۱۴۱	۹۴	۱۳	۲۵۸
درصد	٪۴	٪۵۵	٪۳۶	٪۵	٪۱۰۰

Δ جدول ۲-۴: فراوانی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک زمان تجویز

۳- فراوانی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی

در جواب به یکی از سؤالات پژوهش که به چند درصد بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال انجام داده‌اند داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده است جدول شماره ۳ طراحی شده است. همچنان که در این جدول مشاهده می‌شود به ۹۵ درصد بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال انجام می‌دهند حداقل یکی از سه داروی سفازولین، جنتامایسین و سفتری‌اکسون تجویز شده است. اکثریت بیماران (۹۰ درصد) بعد از عمل جراحی و ۴۰ درصد قبل از عمل جراحی این داروها دریافت کرده‌اند. بیشترین داروی تجویز شده، سفازولین می‌باشد که ۹۲ درصد بیماران این دارو را دریافت کرده‌اند و زمان تجویز آن هم بیشتر بعد از عمل جراحی بوده است.

نام داروی آنتی بیوتیک		قبل از عمل		بعد از عمل		مجموع	
		تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد
سفازولین ۱ گرمی		۹۸	۳۸٪	۲۲۶	۸۷٫۶٪	۲۳۹	۹۲٪
جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی		۱	۰٫۴٪	۴	۱٫۶٪	۵	۲٪
سفتری اکسون ۱ گرمی		۶	۲٫۳٪	۸	۳٫۱٪	۱۰	۳٫۹٪
مجموع		۱۰۴	۴۰٫۳٪	۲۳۴	۹۰٫۷٪	۲۴۵	۹۵٪

Δ جدول ۴-۳: فراوانی تجویز داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی در بیماران با عمل جراحی هرنی اینگوینال

تعداد کل بیماران مورد مطالعه: ۲۴۵ نفر -

به دلیل اینکه به بعضی بیماران همزمان قبل، حین و بعد از عمل جراحی و همچنین همزمان چند نوع دارو تجویز شده است مجموع کلی هر ستون یا ردیف، بیشتر از جمع تک تک خانه ها می باشد.

۴- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده

در جدول شماره (۴-۴)، تعداد ویال تجویز شده داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی به بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال را انجام داده اند به تفکیک نوع دارو و زمان تجویز مشخص شده است. بیشترین میانگین تجویز دارو، مربوط به داروی سفازولین بوده است که به طور میانگین برای هر بیماری که این دارو را دریافت کرده است ۳٫۸ ویال یک گرمی تجویز شده است. میانگین تجویز داروی سفازولین، بعد از عمل جراحی بیشتر از قبل عمل جراحی هرنی می باشد. نکته قابل توجه این می باشد که ازای هر بیماری که عمل هرنی انجام داده است به طور میانگین ۳٫۵ ویال سفازولین ۱ گرمی تجویز شده است.

نام داروی آنتی بیوتیک		قبل از عمل		بعد از عمل		مجموع	
		تعداد	میانگین*	تعداد	میانگین*	تعداد	میانگین*
سفازولین ۱ گرمی		۱۱۷	۱٫۲	۷۸۵	۳٫۵	۹۰۲	۴٫۵
جنتامایسین ۸۰ میلی گرمی		۱	۱	۸۵	۲٫۱	۹۵	۰٫۴
سفتری اکسون ۱ گرمی		۶	۱	۱۱	۱٫۴	۱۷	۰٫۷

Δ جدول ۴-۴: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک زمان تجویز

تعداد کل بیماران مورد مطالعه: ۲۵۸ نفر -

* میانگین گرم به ازای تعداد بیماران دریافت کننده دارو *

▲ ۵- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک مرکز درمانی

در جدول شماره (۴-۵)، تعداد و میانگین داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک نوع مرکز درمانی مشخص شده است. نکته قابل توجه این است که بین مراکز درمانی از لحاظ نوع داروی تجویزی تفاوت وجود دارد در برخی مراکز سفازولین، جنتامایسین و سفتری‌اکسون برای بیماران تجویز شده است در حالی که در بیشتر مراکز فقط داروی سفازولین استفاده شده است. از لحاظ میانگین داروی تجویز شده به بیماران هم بین مراکز تفاوت وجود دارد به طوری که در مرکز درمانی شماره ۹، به طور میانگین یک گرم سفازولین به ازای هر بیمار تجویز شده است در حالی که در بعضی مراکز دیگر به طور میانگین به ازای هر بیمار بالاتر از چهار گرم سفازولین تجویز شده است.

سفتری‌اکسون اگر می		جنتامایسین ۸۰ میلی-گرمی		سفازولین اگر می		تعداد بیمار	نام مرکز درمانی
میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع		
۰.۱۳	۶	۰.۱	۴.۵	۳.۸	۱۷۴	۴۶	مرکز ۱
۰.۰۲	۱	۰	۰	۳.۷	۱۶۶	۴۵	مرکز ۲
۰.۰۶	۲	۰.۱۵	۵	۳.۷	۱۲۳	۳۲	مرکز ۳
۰.۴	۸	۰	۰	۳.۶	۷۲	۲۰	مرکز ۴
۰	۰	۰	۰	۲.۷	۷۲	۲۷	مرکز ۵
۰	۰	۰	۰	۳.۳	۳۰	۹	مرکز ۶
۰	۰	۰	۰	۴.۳	۱۸۳	۴۳	مرکز ۷
۰	۰	۰	۰	۵	۵	۱	مرکز ۸
۰	۰	۰	۰	۱	۱۶	۱۶	مرکز ۹
۰	۰	۰	۰	۳.۷	۲۴	۹	مرکز ۱۰
۰	۰	۰	۰	۴.۱	۳۷	۹	مرکز ۱۱
۰.۰۷	۱۷	۰.۰۴	۹.۵	۳.۵	۹۰۲	۲۵۸	مجموع

Δ جدول ۵-۴: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک نوع مرکز درمانی

۶- نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک شرایط عمل جراحی

در این مطالعه نحوه عمل جراحی هرنی اینگوینال که با مش گذاری بوده است یا بدون مش گذاری، مشخص شده است ۴۲ درصد از اعمال جراحی هرنی با مش گذاری و ۵۵ درصد هم بدون مش گذاری انجام گرفته است. همچنان که در جدول شماره (۴-۶) مشاهده می‌شود میانگین تجویز دارو بین این دو گروه تفاوت خیلی جزئی با هم داشته به طوریکه میانگین داروی تجویز شده سفازولین به بیمارانی که نحوه عمل جراحی آنها با مش گذاری بوده ۳،۴ گرم و میانگین داروی تجویز شده به بیمارانی که نحوه عمل جراحی آنها بدون مش گذاری بوده است ۳،۶ گرم می‌باشد.

نحوه عمل جراحی	تعداد بیمار	درصد	سفازولین اگر می		جنتامایسین ۸۰ میلی-گر می		سفتری اکسون اگر می	
			مجموع	میلگین	مجموع	میلگین	مجموع	میلگین
با مش گذاری (پروتز گذاری)	۱۰۹	۴۲،۲٪	۳۷۰	۳،۴	۵	۰،۵	۸	۰،۷
بدون مش گذاری	۱۴۳	۵۵،۴٪	۵۱۷	۳،۶	۴،۵	۰،۳	۹	۰،۶
نلمشخص	۶	۲،۳٪	۱۵	۲،۵	۰	۰	۰	۰
مجموع	۲۵۸	۱۰۰٪	۹۰۲	۳،۵	۹،۵	۰،۴	۱۷	۰،۷

Δ جدول ۴-۶: نوع، دوز و تعداد داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز شده به تفکیک نحوه عمل جراحی

۷- میزان صحیح یا ناصحیح بودن تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک با توجه به دستورالعمل‌های موجود و نظر متخصص بی طرف

بر اساس کتاب مرجع شوارتز^۱ در زمینه تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیمارانی که عمل جراحی هرنی اینگوینال انجام داده‌اند یک ویال سفازولین یک گرمی برای افراد زیر ۸۰ کیلوگرم و دو ویال سفازولین دو گرمی برای افراد بین ۸۰ الی ۱۲۰ کیلوگرم و سه گرم سفازولین برای افراد بالای ۱۲۰ کیلوگرم پیشنهاد می‌شود (۱۱).

1. Schwartz's

تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به بیماران این مطالعه توسط یک متخصص مجرب و آشنا با دستورالعمل‌های علمی موجود با توجه به ویژگی‌های هر بیمار مورد بررسی قرار گرفت. براین اساس باید به بیماران این مطالعه به طور میانگین ۱٫۲ گرم داروی سفازولین و آن‌هم قبل از عمل جراحی هرنی تجویز شود ولی آنچه در این مطالعه میدانی مشاهده می‌شود داروهای جنتامایسین و کلیندامایسین هم به بیماران تجویز شده است. مورد مغایرت دیگر با استاندارد این می‌باشد که به هر بیمار به طور میانگین ۳٫۵ گرم داروی سفازولین تجویز شده است. براساس دستورالعمل دارویی به بیماران باید بعد از عمل جراحی دارو تجویز نشود، ولی به بیشتر بیماران بعد از عمل جراحی دارو تجویز شده است. در مجموع بعد از بررسی پرسش‌نامه تکمیل شده تک تک افراد این مطالعه از لحاظ نوع، دوز و زمان تجویز شده داروهای آنتی‌بیوتیک و مقایسه آن با استاندارد مشخص گردید که فقط به ۹ درصد (۲۳ نفر) از بیماران تجویز درست صورت گرفته است. در واقع به ۹۱ درصد بیماران این مطالعه، تجویز نادرست صورت گرفته است.

بحث و نتیجه گیری

در صورتی که برخی از محققان با انجام مطالعات کارآزمایی بالینی به این نتیجه رسیده‌اند که آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تأثیر چندانی در میزان عفونت ناشی از عمل جراحی هرنی ندارد (۱۷، ۱۸). شواهد علمی معتبر دیگر، استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای جلوگیری از عفونت زخم جراحی، صراحتاً استفاده از دوز منفرد، از یک عامل ضد میکروبی، قبل از شروع جراحی برای ترمیم هرنی اینگوینال توصیه کرده‌اند براساس دستورالعمل علمی یک گرم سفازولین برای افراد کمتر از ۸۰ کیلوگرم، دو گرم سفازولین برای افراد بین ۸۰ الی ۱۲۰ کیلوگرم و ۳ گرم سفازولین برای افراد بالای ۱۲۰ کیلوگرم مؤثر است و بیشتر از این دوز در مقالات علمی توصیه نشده است (۱۱).

با توجه به شواهد علمی و دستورالعمل مذکور و با فرض پذیرفتن تأثیر مثبت داروهای آنتی‌بیوتیک در پیشگیری از عفونت جراحی هرنی، نتایج این مطالعه حاکی از آن است که تجویز آنتی‌بیوتیک در زمان مناسب تجویز نشده است

به طوری که به بیشتر بیماران این مطالعه بعد از عمل جراحی تزریق دارو صورت گرفته است. همچنین شواهد این مطالعه حاکی از این می‌باشد تجویز میزان دوز آنتی‌بیوتیک بسیار بیشتر از حد استاندارد صورت گرفته و تجویز چند دوز و از چند عامل ضد میکروبی برای یک بیمار استفاده شده است. به طوری که به هر بیمار جراحی شده هر نی به طور میانگین ۳٫۵ ویال سفازولین یک گرمی تجویز شده است. علاوه بر سفازولین، به بعضی از بیماران داروهای جنتامایسین و سفتری-اکسون هم تجویز شده است. در مجموع از لحاظ زمانی و دوز مناسب دارو، به ۹۱ درصد بیماران این مطالعه، تجویز بر پایه علمی و بر اساس دستورالعمل موجود صورت نگرفته است.

شواهد مطالعات دیگر در داخل کشور نیز نشان‌دهنده این است که تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک به شکل صحیح انجام نمی‌گیرد (۲۰، ۱۹، ۱۰، ۵، ۴). تجویز اضافی داروهای آنتی‌بیوتیک می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد که عدم اجرای گایدلاین‌های علمی و عدم پایبندی پزشکان به آن عامل اصلی در این زمینه می‌باشد که باعث سلیقه‌ای شدن تجویز این داروها در بین پزشکان شده است و بیشتر موارد تجویز، به صورت روتین و بدون هیچ دلیل علمی انجام می‌گیرد. عدم پایبندی جراحان به دستورالعمل‌های آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی علل مختلفی می‌تواند داشته باشد از جمله آگاهی کم از دستورالعمل‌های موجود، عدم توافق با دستورالعمل، تاثیر آموزش دانشکده‌های پزشکی، ترجیح‌های شخصی و تاثیر همکاران.

مطالعات خیلی زیادی در اقصی نقاط جهان انجام گرفته است که نشان می‌دهند اجرای گایدلاین‌های علمی و مداخله آموزشی مبتنی بر دستورالعمل مراقبت مدیریت آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از اعمال جراحی، در بهبود تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها بر حسب اندیکاسیون مؤثر است. مطالعه‌ای در هلند نشان داده است اجرای دستورالعمل جدید آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از اعمال جراحی بر کاهش دوز مصرفی و بهبود زمان تزریق آنتی‌بیوتیک‌ها تاثیر معنا داری داشته و همچنین هزینه‌های آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی نیز کاهش یافته است (۲۱).

در مطالعه‌ای دیگر که در مرکز پزشکی جانزهاپکینز در سال ۲۰۰۸ در این زمینه

انجام شده است، تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک پس از اجرای گایدلاین و مداخله آموزشی از ۵۷ درصد به ۲۶ درصد کاهش یافت (۲۲). در مطالعه مداخله‌ای انجام شده در برزیل، قبل از اجرای پروتکل پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک، اندیکاسیون تجویز یا عدم تجویز آنتی‌بیوتیک در ۵۶ درصد بیماران صحیح بود که پس از مداخله به ۱۰۰ درصد رسید (۲۳). در اسپانیا، فرانسه و هلند نیز مداخلات در این زمینه در افزایش تجویز صحیح آنتی‌بیوتیک مؤثر بوده‌اند (۲۳، ۲۴، ۲۵).

پس با توجه به تجویز غیرعلمی داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در مراکز درمانی و مشکلات زیادی که هم برای بیماران و هم برای نظام سلامت بخصوص بیمه‌ها در پی دارد و با توجه به تاثیر مثبت اجرای گایدلاین‌ها و آموزش‌های لازم در این زمینه، تهیه علمی و به روز رسانی دستورالعمل موجود با همکاری جراحان براساس آخرین رفرنس‌های معتبر امری ضروری به نظر می‌رسد بدیهی است تهیه دستورالعمل‌های تجدیدپذیر، قابل اجرا، شفاف و از نظر بالینی قابل اعطاف، میزان تبعیت از دستورالعمل را افزایش خواهد داد. از عوامل مؤثر دیگر، استانداردسازی دستورالعمل‌ها و مشارکت انجمن‌های پزشکی است که به کاهش اختلاف نظر جراحان در مورد آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی منجر می‌شود. به منظور افزایش پایبندی جراحان می‌بایست برنامه‌های آموزشی مانند سمینار و کارگاه با تاکید بر اجرای صحیح دستورالعمل به صورت مرتب و متوالی برگزار شود. همچنین انجام ممیزی‌های دوره‌ای به وسیله تیم کنترل عفونت بیمارستان، ارزیابی و مداخله پزشکان داروساز بیمارستان از نحوه آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی می‌تواند تاثیر زیادی در اجرای کامل دستورالعمل داشته باشد.



1- Saubu W, Fink M, Jurkovich G, Kaiser L, Pearce W, Pember-ton J. ACS Surgery Principle and Practice .6th ed. WebMD, New York; 2007: 828-832.

2- Charles F, Danak K, Timoty R, David L, John J, Andetall D, Schwartz principle of surgery. 8th ed. New York, longman; 2005: 555-2500.

3- Nilsson E, Kald A, Anderberg B, Bragmark M, Fordell R, Haapaniemi S, Heuman R, Lindhagen J, Stubberöd A, Wickbom J. Hernia surgery in a defined population: a prospective three year audit. Eur J Surg.1997; 163(11): 823-9.

۴- کاشی اسماعیل، شیرزنگی سعید، غنی حسین و سایر همکاران. بررسی تاثیر آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در جلوگیری از بروز عفونت زخم جراحی در بیماران تحت عمل الکتیو هرنیوپلاستی اینگوینال با مش. نشریه جراحی ایران، ۲۰(۲): ۱۳۹۱.

۵- درخشان فر امیر، خورشیدی حمید رضا، ممانی مزگان و سایر همکاران. تعیین کارایی پروفیلاکسی با آنتی‌بیوتیک برای هرنیوپلاستی بدون کشش با استفاده از مش. نشریه جراحی ایران، ۲۰(۳): ۱۳۹۱.

6- Perez AR, Roxas MF, Hilvano SS. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine effectiveness of ntibiotic prophylaxis for tension. free mesh herniorrhaphy. J Am Coll Surg. 2005; 200(3): 393-7.

7- Tzovaras G, Delikoukos S, Christodoulides G, Spyridakis M, Mantzos F, Tepetes K, Athanassiou E, Hatzitheofilou C. The role of antibiotic prophylaxis in elective tension-free mesh inguinal hernia repair: results of a single-centre prospective randomised trial. Int J Clin Pract. 2007 Feb; 61(2): 236-9.

8- Yerdel MA, Akin EB, Dolalan S, Turkcapar AG, Pehlivan M, Gecim IE, Kuterdem E.Effect of singledose prophylactic ampil-



lin and sulbactam on wound infection after tension-free inguinal hernia repair with polypropylene mesh: the randomized, double-blind, prospective trial. *Ann Surg.* 2001; 233(1):26-33.

9- Sanabria A, Domínguez LC, Valdivieso E, Gómez G. Prophylactic antibiotics for mesh inguinal hernioplasty: a meta-analysis. *Ann Surg.* 2007; 245(3): 392-6.

۱۰- رفیعی نرگس، آقاپور مهدی، کوچکی فاطمه و سایر همکاران. تاثیر مداخله آموزشی بر تبعیت از دستورالعمل آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی قبل از اعمال جراحی. مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، ۶(۳): ۱۳۹۳ : ۴۶۷-۴۷۶.

11- Brunicardi F, Anderson K, Billiar R, Dunn L, Hunter G, Matthews B [et al.]. *Schwartz's principles of surgery.* 9th ed. MC Graw hill, U.S. 2010; 122-123.

12- Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Burstin H, "et al", Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals, *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008; 29(1):51-61.

13- Rosario MO, Pena AC, Ampil IDE, Adherence to surgical antimicrobial prophylaxis guidelines in a tertiary private medical center, *Philippine J Micro Infect Dis.* 2010;39(1):51-8.

14- Parulekar L, Soman R, Singhal T, Rodrigues C, Dastur FD, Mehta A, How good is compliance with surgical antibiotic prophylaxis guidelines in a tertiary care private hospital in India? A prospective study, *Indian J Surg.* 2009;71(1):15-8.

15- Van Disseldorp J, Slingenberg EJ, Matute A, Delgado E, Hak E, Hoepelman IM, Application of guidelines on preoperative antibiotic prophylaxis in León, Nicaragua, *Neth J Med.* 2006;64(11):411-6.

16- Ilić, K., Jakovljević, E., & Škodrić-Trifunović, V. (2012). Social-economic factors and irrational antibiotic use as reasons for antibiotic resistance of bacteria causing common childhood

infections in primary healthcare. *European journal of pediatrics*, 171(5), 767-777.

17- Schwartz SI, Brunnicardi FC. *Schwartz's principles of surgery*. 9th ed. New York: McGraw-Hill Medical ; London: McGraw-Hill [distributor]; 2010.

18- Aufenacker TJ, van Geldere D, van Mesdag T, Bossers AN, Dekker B, Scheijde E, et al. The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after Lichtenstein open mesh repair of primary inguinal hernia: a multicenter doubleblinded randomized controlled trial. *Ann Surg*, 2004; 240(6): 955-60.

۱۹- عسکریان مهرداد، مروجی علیرضا. بررسی وضعیت تجویز پیشگیرانه آنتی‌بیوتیک در اعمال جراحی بیمارستانهای تابع دانشگاه علوم پزشکی شیراز. فصلنامه علمی پژوهشی فیض، ۱۱(۲): ۱۳۸۶: ۶۶-۶۰.

۲۰- نصراله آزاده، رجبی مهدی. بررسی نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها در بیماران بستری در دو بیمارستان آموزشی در تهران و مقایسه آن با گایدلاین‌های معتبر. دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی، دانشکده داروسازی؛ پایان نامه ۱۳۹۳.

21- Willemsen I, Van den Broek R, Bijsterveldt T, van Hattum P, Winters M, Andriess G, "et al", A standardized protocol for perioperative antibiotic prophylaxis is associated with improvement of timing and reduction of costs. *J Hosp Infect*. 2007;67(2):156-60.

22- Kisuule F, Wright S, Barreto J, Zenilman J, Improving antibiotic utilization among hospitalists: a pilot academic detailing project with a public health approach, *J Hosp Med*. 2008;3(1):64-70.

23- Prado MA, Lima MP, Gomes Ida R, Bergsten-Mendes G, The implementation of a surgical antibiotic prophylaxis program: the pivotal contribution of the hospital pharmacy, *Am j infect control*, 2002;30(1):49-56.



23- Alerany C, Company D, Monerde J, Semeraro C, Impact of local guidelines and an integrated dispensing system on antibiotic prophylaxis quality in a surgical centre, J Hosp Infect. 2005; 60(2): 111-7.

24- Carlès M, Gindre S, Aknouch N, Goubaux B, Mousnier A, Raucoules-Aimé M, Improvement of surgical antibiotic prophylaxis: a prospective evaluation of personalized antibiotic kits, J Hosp Infect. 2006; 62(3): 372-5.

25- van Kasteren ME, Mannien J, Kullberg BJ and et al. Quality improvement of surgical prophylaxis in Dutch hospitals: evaluation of a multi-site intervention by time series analysis, Journal Antimicrob Chemother, 2005;56(6):1094102.

بررسی وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در عمل جراحی کاتاراکت در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی استان تهران در سال ۹۵

سال ۹۵

شب‌نم طهرانی / متخصص بیماری های عفونی

مهرناز بانو اشرف گنجوی / متخصص بیماری های عفونی

عبدالواحد خدامرادی / کارشناس ارشد اقتصاد سلامت

رامین اقبال زاده / کارشناس ارشد اکچوئری

چکیده

مقدمه و هدف:

تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای پیشگیری از آندوفتالمیت که یکی از بدترین عوارض جراحی کاتاراکت است استفاده می‌شود. استفاده نادرست و اضافی این داروها، مشکلات زیادی هم برای بیماران و هم برای نظام سلامت به دنبال دارد. هدف از این پژوهش، مطالعه میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در عمل جراحی کاتاراکت صورت گرفته در مراکز ملکی سازمان تأمین اجتماعی جهت مشخص کردن میزان لزوم و یا عدم لزوم تجویز آنها می‌باشد.

روش کار:

این مطالعه به روش پیمایشی آینده‌نگر در مراکز درمانی ملکی سازمان تأمین اجتماعی در استان تهران در سال ۹۵ انجام گرفته است. از بین مراکز درمانی (بیمارستان و دی کلینیک) استان تهران، هشت مرکز درمانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام می‌گیرد به صورت تصادفی، به عنوان نمونه انتخاب گردید. بعد از برآورد تعداد نمونه لازم، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با تعداد بیماران ترخیص شده هر مرکز استفاده شد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسش‌نامه، برای تعداد ۳۷۵ بیماری که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند توسط کادر پرسنلی آموزش دیده موجود در مراکز درمانی، در قبل، حین و بعد از عمل جراحی، جمع‌آوری شده است. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج:

به ۹۶٫۵ درصد بیمارانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند حداقل یکی از چهار نوع داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی (سفالوسپورین، امینو‌گلیکوزید، کلرامفنیکل و سیپروفلوکساسین) تجویز شده است. فراوانی تجویز داروی کلرامفنیکل به بیماران بیشتر از داروهای دیگر بوده است به طوری که به ۸۸ درصد بیماران این دارو تجویز شده است. ۴۷ درصد بیماران فقط بعد از عمل و ۵۱ درصد همزمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل دارو دریافت کرده‌اند. همچنین در حین عمل کاتاراکت برای ۹۷٫۶ درصد بیماران شستشو با محلول بتادین صورت گرفته است.

بحث و نتیجه‌گیری:

عمل شستشوی چشمی در این مطالعه جهت جلوگیری از عفونت جراحی براساس گایدلاین‌های علمی، صورت گرفته است به طوری که برای اکثریت بیماران شستشوی چشم صورت گرفته است. ولی تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها به منظور پروفیلاکسی فقط در ۴۲ درصد موارد به شکل مناسب و مطابق با دستورالعمل صورت می‌گیرد. به بیشتر بیماران همزمان قبل یا حین عمل جراحی در مراکز درمانی نیز دارو تجویز می‌شود که براساس گایدلاین و اصول علمی قبل و حین از عمل لازم نیست و به شکل اضافی صورت می‌گیرد. جهت کاهش تجویز اضافی این داروها، تهیه دستورالعمل استاندارد که مورد قبول انجمن‌های چشم پزشکی و توسط سازمان‌های بیمه‌گر قابل اجرا باشد و بتواند مبنای بازپرداخت بیمه قرار گیرد امری ضروری است.

مقدمه

کاتاراکت به معنی کدورت یا مات شدن عدسی چشم است که سبب اختلال عبور نور از عدسی چشم می‌شود. علائم کاتاراکت شامل تاری دید، کاهش حدت بینایی، نزدیکی بینی، تیرگی رنگ‌ها و ایجاد نقطه‌های نورانی در میدان دید می‌باشد. راه رایج و علمی مقابله با این بیماری عمل جراحی می‌باشد. جراحی کاتاراکت (آب مروارید) شایع‌ترین جراحی داخل چشمی می‌باشد (۱،۲).

جراحی‌های کاتاراکت اغلب سبب نفوذ باکتری‌ها و فلورهای ملتحمه به داخل چشم می‌گردد. این میکروارگانیزم‌ها که جزء فلورهای طبیعی ملتحمه هستند می‌توانند

سبب ایجاد عفونت داخل چشم (اندوفتالمیت) گردند. یکی از راه‌های جلوگیری از آندوفتالمیت، کم کردن و از بین بردن فلورای نرمال چشم در طول عمل چشم است. در این رابطه روشهای متعددی وجود دارد از جمله استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های موضعی و شستشوی ملتحمه و پلک‌ها با سرم فیزیولوژی استریل (۳،۴).

براساس توصیه آکادمی چشم پزشکی آمریکا^۱ آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای پیشگیری از اندوفتالمیت که یکی از بدترین عوارض جراحی کاتاراکت است داده می‌شود. بعضی جراحان چشم، قبل از جراحی کاتاراکت به بیماران شان آنتی‌بیوتیک موضعی به عنوان پروفیلاکسی با دوزهای مختلف برای ۲ تا ۳ روز پیش از جراحی توصیه می‌کنند. بعد از جراحی چشم تجویز آنتی‌بیوتیک بطور روتین به صورت موضعی توصیه می‌شود و میزان اندوفتالمیت را کم خواهد کرد. برای حین جراحی در اتاق جراحی، استریلیزاسیون فورنیکس مهم است. محلول ۵٪ بتادین (نه اسکراب نه صابون) در فورنیکس کنژنکتیوال قبل از جراحی بکار می‌رود که به جهت کاهش کلنی باکتریال سطح چشم، خطر اندوفتالمیت را کم خواهد کرد. بعلاوه آمادگی پوست اطراف چشم با یک محلول ۵٪ تا ۱۰٪ بتادین شمارش باکتریال را در لبه پلک کم می‌کند. بعضی جراحان در انتهای جراحی، آنتی‌بیوتیک‌ها را به صورت محلول شستشودهنده یا تزریق آن به داخل اتاقک قدامی تجویز می‌کنند (۵).

تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی یک عامل مؤثر در کاهش بروز زخم جراحی بوده و استفاده از آن در موارد ضروری و انتخاب صحیح نوع دارو با فواصل و دوز مناسب، نحوه تجویز و زمان شروع مناسب و نیز طول مدت مصرف صحیح، توصیه می‌شود (۶). از سوی دیگر استفاده نامناسب از آنتی‌بیوتیک‌ها رایج و پرهزینه است (۷). اگر تجویز پیشگیرانه آنتی‌بیوتیک بر طبق اصول صحیح انجام نشود عوارض متعددی مانند از دست رفتن فلور طبیعی میکروبی بدن، تجمع عفونت بیشتر، رشد باکترهای مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها و ایجاد عفونت با این باکتری‌ها، افزایش خطر مسمومیت دارویی و افزایش هزینه‌های غیرضروری ایجاد خواهد شد. در کل استفاده غیرضروری از آنتی‌بیوتیک‌ها در بهترین حالت هیچ سودی برای بیمار ندارد و در بدترین حالت برای او کاملاً خطرناک می‌باشد (۸).

مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها یک مشکل شناخته‌شده بالینی و عمومی بهداشت و درمان

1. American Academy of ophthalmology

است (۹). ایجاد مقاومت در میکروارگانیسم‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها یکی از مشکلات جدی در زمینه طب عفونی می‌باشد که علت عمده آن تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک‌ها توسط پزشکان است. طبق بررسی انجام شده افزایش بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در آمریکا هفت میلیارد دلار هزینه اضافی بر سیستم بهداشت و درمان تحمیل می‌کند و کنترل عفونت‌های مقاوم به وجود آمده چهار میلیارد دلار هزینه اضافی دربردارد. در بسیاری از بیمارستان‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها بیش از ده درصد هزینه‌های دارویی را به خود اختصاص داده‌اند و هزینه‌های اضافی ناشی از مقاومت آنتی‌بیوتیکی نیز بسیار چشم‌گیر است (۷۱۰).

پس به دلیل اهمیت این موضوع با توجه به اینکه تجویز زیاد و غیر ضروری داروهای آنتی‌بیوتیک، بار مالی سنگینی به نظام سلامت تحمیل می‌کند و با توجه به اینکه در این زمینه مطالعات محدود در داخل کشور انجام گرفته‌اند این مطالعه قصد دارد میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی برای بیمارانی که عمل جراحی کاتاراکت در مراکز ملکی سازمان تأمین اجتماعی انجام داده‌اند را مشخص کرده و همچنین میزان صحیح تجویز این داروها بررسی گردد تا متناسب با نتایج این گزارش سیاست‌های کنترلی تدوین و اعمال گردد.

روش مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی - تحلیلی از نوع طولی و به روش پیمایشی آینده‌نگر است. قلمرو زمانی و مکانی این پژوهش تابستان و پاییز سال ۱۳۹۵ در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی شهر تهران است. به دلیل پیچیده بودن کار و گستردگی مراکز، هشت مرکز درمانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام می‌گیرد به صورت تصادفی، به عنوان نمونه انتخاب گردید. جهت انتخاب نمونه بیماران، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با تعداد بیماران ترخیص شده هر مرکز استفاده شد به این معنی که در مرحله اول هر یک از مراکز را یک طبقه در نظر گرفته و در مرحله دوم با توجه به تعداد عمل‌های انجام‌شده این مراکز درمانی در سال قبل حجم نمونه هر یک از مراکز را متناسب با آن مرکز درمانی به تفکیک برآورد شد. در مجموع تعداد ۳۷۵ بیمار جراحی شده کاتاراکت، نمونه آماری این مطالعه را تشکیل می‌دهد.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای مشتمل بر مشخصات بیمار، بیماری‌های

پیشین فرد، شرایط مصرف آنتی‌بیوتیک قبل، حین و بعد از انجام عمل و سؤالات چند گزینه‌ای در ارتباط به نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی تهیه شده توسط پزشکان مجرب در این عرصه می‌باشد. برای تهیه پرسش‌نامه، ابتدا منابع علمی به‌روز روش صحیح تجویز آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکسی مرور شد. سپس فرم پرسشنامه‌ای مختص بیماران مبتلا به آب مروارید که باید عمل جراحی کاتاراکت انجام دهند طراحی شد و تایید روایی آن توسط پزشکان متخصص انجام گردید. پرسشنامه‌ها توسط کادر پرسنلی مراکز درمانی آموزش دیده، در قبل، حین و بعد از عمل تکمیل شده است. برای تحلیل داده‌ها از آمارهای توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین) استفاده شده است. برای انجام این امر از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

نتایج

در این مطالعه ۳۷۵ پرونده بیمارانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند از لحاظ دریافت داروهای آنتی‌بیوتیک مورد بررسی قرار گرفتند میانگین سنی این بیماران ۶۳٫۳ با حداقل سنی ۲ و حداکثر ۹۳ سال می‌باشد. همچنین در حین عمل برای ۹۷٫۶ درصد بیماران شستشو با محلول بتادین صورت گرفته است.

برای شناسایی زمان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک به‌منظور پروفیلاکسی جدول شماره (۱-۵) طراحی شده است. به ۴۷ درصد بیماران فقط بعد از عمل دارو تجویز شده است که مطابق دستورالعمل برای بیمارانی که جراحی کاتاراکت انجام می‌دهند باید بعد از عمل این نوع داروها تزریق شود. نکته قابل توجه این می‌باشد به ۵۱ درصد بیماران هم‌زمان در دو یا سه مرحله قبل، حین و بعد از عمل دارو تجویز شده است.

زمان تجویز	فقط قبل عمل	فقط حین عمل	فقط بعد عمل	قبل و حین و بعد عمل	قبل و بعد عمل	حین و بعد عمل	قبل، حین و بعد عمل	عدم تزریق	مجموع
فراوانی تجویز	۰	۷	۱۷۷	۰	۲	۱۶۷	۹	۱۳	۳۷۵
درصد	٪۰	٪۱٫۹	٪۴۷	٪۰	٪۰٫۵	٪۴۴٫۵	٪۲٫۴	٪۳٫۵	٪۱۰۰

Δ جدول ۱-۵: فراوانی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به تفکیک زمان تجویز

به بیمارانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند چهار نوع داروی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی شامل سفالوسپورین، امینو‌گلیکوزید، کلرامفنیکل و سیپروفلوکساسین تجویز شده است. به طوریکه ۹۶٫۵ درصد بیماران حداقل یکی از این چهار نوع دارو را دریافت کرده‌اند. در بین این داروها، فراوانی تجویز داروی کلرامفنیکل بیشتر از همه بوده است به‌طوری‌که به ۸۸ درصد بیماران این دارو تجویز شده است. داروهای از نوع سفالوسپورین و امینو‌گلیکوزید بیشتر حین عمل و داروهای کلرامفنیکل و سیپروفلوکساسین بیشتر بعد از عمل تجویز شده است. اطلاعات بیشتر مربوط به این زمینه در جدول شماره (۵-۲) ذکر شده است.

مجموع		بعد از عمل		حین عمل		قبل از عمل		نام داروی آنتی‌بیوتیک
		کاتاراکت		کاتاراکت		کاتاراکت		
درصد	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	درصد	تعداد بیمار	
٪۴۲٫۱	۱۵۸	٪۲٫۴	۹	٪۴۰	۱۴۹	۰	۰	سفالوسپورین‌ها
٪۱۰٫۱	۳۸	٪۲٫۷	۱۰	٪۷٫۵	۲۸	۰	۰	امینو‌گلیکوزیدها
٪۸۸	۳۳۰	٪۸۸	۳۳۰	٪۳۵	۱۳	٪۳	۱۱	کلرامفنیکل
٪۲٫۱	۸	٪۲٫۱	۸	۰	۰	۰	۰	سیپروفلوکساسین
۹۶٫۵٪	۳۶۲	٪۹۴٫۷	۳۵۵	٪۴۹	۱۸۳	٪۳	۱۱	مجموع

Δ جدول ۲-۵: فراوانی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در بیماران با عمل جراحی کاتاراکت

- تعداد کل بیماران مورد مطالعه: ۳۷۵ نفر

- به دلیل اینکه به بعضی بیماران همزمان قبل، حین و بعد از عمل جراحی و همچنین همزمان چند نوع دارو تجویز شده است مجموع کلی هر ستون یا ردیف بیشتر از جمع تک تک خانه‌ها می‌باشد.

در جدول شماره ۵-۳، فراوانی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی و میزان تجویز مناسب و یا اضافی تجویز آنها در بیماران با عمل جراحی کاتاراکت به تفکیک مرکز درمانی مشخص شده است. تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به بیمارانی که عمل جراحی کاتاراکت انجام داده‌اند توسط یک متخصص مجرب و آشنا با دستورالعمل‌های علمی موجود با توجه به ویژگی‌های هر بیمار مورد بررسی قرار گرفت و میزان صحیح تجویز داروها برای هر بیمار توسط متخصص مشخص گردید. همچنان که در جدول ذیل مشاهده می‌شود به ۴۲ درصد بیماران به شکل صحیح این داروها تجویز شده است و ۵۸ درصد بیماران مازاد اصول علمی دارو دریافت کرده‌اند.

البته این نسبت بین مراکز درمانی کاملاً متفاوت است به طوری که تجویز به شکل مناسب این داروها بین مراکز درمانی از ۳۰ الی ۹۰ درصد بیماران متفاوت بوده است.

تجویز اضافی		تجویز مناسب		تجویز دارو		تعداد بیمار	نام مرکز درمانی
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۵۸٪	۲۵	۴۲٪	۱۸	۱۰۰٪	۴۳	۴۳	مرکز ۱
۱۹٪	۱۰	۸۱٪	۴۲	۱۰۰٪	۵۲	۵۲	مرکز ۲
۶۰٪	۹	۴۰٪	۶	۹۳٪	۱۴	۱۵	مرکز ۳
۴۴٫۵٪	۴	۵۵٫۵٪	۵	۳۳٪	۳	۹	مرکز ۴
۲۵٪	۱	۷۵٪	۳	۱۰۰٪	۴	۴	مرکز ۵
۵۸٪	۷	۴۲٪	۵	۱۰۰٪	۱۲	۱۲	مرکز ۶
۱۰٪	۱	۹۰٪	۹	۱۰۰٪	۱۰	۱۰	مرکز ۷
۷۰٪	۱۶۰	۳۰٪	۷۰	۱۰۰٪	۲۳۰	۲۳۰	مرکز ۸
۵۸٪	۲۱۷	۴۲٪	۱۵۸	۹۶٫۵٪	۳۶۲	۳۷۵	مجموع

Δ جدول ۳. فراوانی تجویز داروهای آنتی بیوتیک پروفیلاکسی و میزان تجویز صحیح و نادرست بودن تجویز آنها در بیماران با عمل جراحی کاتاراکت به تفکیک مرکز درمانی

بحث و نتیجه گیری

یکی از راه‌های جلوگیری از عفونت جراحی کاتاراکت، شستشو با محلول بتادین حین عمل جراحی و راه دیگر استفاده از آنتی بیوتیک‌های پروفیلاکسی بعد از عمل جراحی می‌باشد. شواهد این مطالعه نشان می‌دهد که برای اکثریت بیماران (۹۸ درصد) شستشو چشم صورت گرفته است که براساس گایدلاین طراحی شده آکادمی چشم پزشکان آمریکا، ضد عفونی و شستشوی چشمی جهت جلوگیری از عفونت جراحی، عملی مؤثر و ضروری است (۵). همچنین شواهد این مطالعه نشان می‌دهد که تنها ۴۲ درصد بیماران فقط بعد از عمل جراحی، داروهای آنتی بیوتیک به منظور پروفیلاکسی دریافت کرده‌اند و به بیشتر بیماران همزمان قبل یا حین عمل جراحی، در مراکز درمانی دارو تجویز شده است که براساس گایدلاین‌های علمی قبل و حین از عمل جراحی کاتاراکت لازم نیست و به شکل اضافی صورت می‌گیرد (۵).

در ایران مطالعات محدودی در مورد وضعیت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها صورت گرفته است و به تفکیک اعمال جراحی بخصوص برای عمل جراحی کاتاراکت مطالعه‌ای یافت نشد. مطالعه عسکریان که برای کل اعمال جراحی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز، تجویز آنتی‌بیوتیک را مورد بررسی قرار داده است به این نتیجه رسیده است که اقدام به تجویز آنتی‌بیوتیک پیشگیرانه یا عدم آن در ۸۲ درصد موارد با دستورالعمل همخوانی داشته است. در آن مطالعه ۳ درصد همخوانی در انتخاب نوع آنتی‌بیوتیک، ۵۵ درصد در مورد زمان شروع تجویز و ۳۱ درصد در مورد راه تجویز آنتی‌بیوتیک همخوانی مشاهده شده است. اما همخوانی در طول مدت ادامه آنتی‌بیوتیک و نیز همخوانی کلی در هیچکدام از بیماران وجود نداشته است (۱۱). مطالعه صفرقلی و همکاران در بخش‌های جراحی بیمارستان بوعلی تهران نیز وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکسی را مورد مطالعه قرار داده است که شواهد این مطالعه نشان داده است که از لحاظ تصمیم‌گیری برای تجویز آنتی‌بیوتیک، انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب، مدت زمان کلی تجویز دارو و دوز دارو به ترتیب در ۷۵، ۵۰، ۱۹ و ۳۰ درصد موارد، تجویز این داروها با دستورالعمل‌های بین‌المللی تطابق داشته است (۱۲). مطالعه نصراله در دو بیمارستان آموزشی شهر تهران تجویز آنتی‌بیوتیک برای ۶۰۰ بیمار بستری را مورد بررسی قرار داده‌اند که نتایج این مطالعه حاکی از این است که حدود ۵۹ درصد تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها نامناسب و ۴۰ درصد موارد مناسب و مطابقت با دستورالعمل بوده است (۱۳).

نکته قابل توجه که از نتایج این مطالعه قابل استنتاج است متفاوت بودن نحوه و میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک در بین مراکز درمانی به دلیل عدم اجرای گایدلاین درمانی توسط پزشکان است. نبود گایدلاین‌های اجرایی، باعث سلیقه‌ای شدن تجویز این داروها در بین پزشکان شده است و بیشتر موارد تجویز، به صورت روتین و بدون هیچ دلیل علمی انجام می‌گیرد. با توجه به بررسی فوق پیشنهاد می‌شود یک دستورالعمل استاندارد و قابل قبول برای اعمال جراحی چشم با همکاری و هماهنگی تخصص‌های مختلف چشم پزشکی مشخص شود و این دستورالعمل توسط سازمان‌های بیمه‌گر درمانی اجرا و مبنای بازپرداخت قرار گیرد.



۱- جعفریان نسترن. گایدلاین های مراقبت های پرستاری در بیماریهای چشم، گوش، حلق و بینی. معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی سمنان. ۱۳۹۲

۲- نیک اقبالی امین، اخوان مجد حسن، میرصمدی منصور و سایر همکاران. بررسی اثر قطره سیپروفلوکساسین در کاهش آلودگی باکتریال اتاق قدامی چشم در عمل جراحی کاتاراکت در بیمارستانهای حضرت رسول اکرم (ص). مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۸۱؛ ۹(۳۰).

3- Sherwood DR, Rich WJ, Jacop JS, etal. Bacterial contamination of intraocular and extraocular fluids durin extracapsular cataract surgery. 1989; 3(3): 308-12.

4- Dickey JB, Thompson kd, Jay WM. Anterior chamber aspirates after uncomplicated cataract surgery. Am J Ophthalmol 1991; 112; 278-82.

5- Rosenfeld, S. I., and K. J. Johns. "Basic and Clinical Science Course. Section 11: Lens and Cataract. San Francisco: American Academy of Ophthalmology (2004).

۶- افهمی شیرین، اسمعیل پور بزاز نگین، بوجار آرانی نیره، صیادی لیلا. آنتی بیوتیک پروفیلاکسی قبل از اعمال جراحی. نشریه جراحی ایران، ۱۹(۳): ۱۳۹۰.

۷- رفیعی نرگس، آقاپور مهدی، کوچکی فاطمه و سایر همکاران. تاثیر مداخله آموزشی بر تبعیت از دستورالعمل آنتی بیوتیک پروفیلاکسی قبل از اعمال جراحی. مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، ۶(۳): ۱۳۹۳؛ ۴۶۷-۴۶۶.

۸- اکبری حکیمه، الیاسی لیلا، اکبری راضیه و سایر همکاران. بررسی تجویز آنتی بیوتیک قبل از عمل جراحی با دستورالعمل آنتی بیوتیک پروفیلاکسی. مجله دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ۱۳۹۴؛ ۲۲(۶).

9- Oteo J, Lázaro E, de Abajo FJ, Baquero F, Campos J, members of EARSS, Antimicrobial resistant invasive Escherichia coli, Spain. Emerg infect dis. 2005;11(4):546-53.



10- Solomon DH, Van Houten L, Glynn RJ, Baden L, Curtis K, Schragger H, "et al", Academic detailing to improve use of broad spectrum antibiotics at an academic medical center, Arch Intern Med. 2001;161(15):1897902.

2001;161(15):1897902.

۱۱- عسکریان مهرداد، مروجی علیرضا. بررسی وضعیت تجویز پیشگیرانه آنتی‌بیوتیک در اعمال جراحی بیمارستانهای تابع دانشگاه علوم پزشکی شیراز. فصلنامه علمی پژوهشی فیض، ۱۱(۲): ۱۳۸۶-۶۰-۶۶.

۱۲- صفرقلی شادی، موسوی فاطمه، فغانی یزدانعلی، نجاری صدیقه. میزان تطابق آنتی‌بیوتیک در بخشهای جراحی بیمارستانهای بوعلی تهران با دستورالعمل‌های بین‌المللی و ملی در سال ۱۳۹۰. فصلنامه بیماری‌های عفونی و گرمسیری وابسته به انجمن متخصصین بیماری‌های عفونی و گرمسیری، ۱۷(۵۹): ۲۳-۲۷.

۱۳- نصراله آزاده، رجیبی مهدی. بررسی نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها در بیماران بستری در دو بیمارستان آموزشی در تهران و مقایسه آن با گایدلاین‌های معتبر. دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی، دانشکده داروسازی؛ پایان‌نامه ۱۳۹۳.



دارو، پایه و محور اساسی و در بسیاری از موارد نقطه نهایی کل عملیات بهداشتی و درمانی است. از ساده‌ترین روش درمانی سردرد و پیشگیری از فلج کودکان تا پیچیده‌ترین فناوری‌هایی که در جراحی‌های پیوند اعضا به کار می‌روند، دارو چرخه نظام سلامت کشور را کامل می‌کند. بدون شک دارو نقش مهمی در تأمین سلامت جامعه دارد و میزان مصرف دارو و هزینه‌های آن بار زیادی بردوش فرد و جامعه می‌گذارد. هزینه‌های دارویی و هزینه‌های مرتبط با مصرف داروها در ایران و بسیاری دیگر از کشورهای رو به رشد، حدود ۳۰ درصد از کل هزینه مراقبت‌های سلامت و نزدیک به ۵۰ درصد از هزینه مراقبت‌های سرپایی بهداشتی و درمانی را به خود اختصاص می‌دهد. با توجه به هزینه‌های بسیار زیاد دارو، پرداختن به وضعیت و میزان مصرف آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از شاخص‌های مهم در نظام سلامت هر کشور میزان مصرف دارو و هزینه‌های دارویی در آن کشور می‌باشد. بررسی آمار منتشرشده از طرف سازمان غذا و دارو نشان می‌دهد بازار دارویی ایران در سال‌های گذشته روندی رو به رشد داشته است. به‌طوریکه اندازه بازار دارویی ایران در سال ۱۳۹۴ حدود مبلغ ۱۳۸ هزار میلیارد ریال بوده است. که در بین سال‌های ۹۱ الی ۹۴، ارزش بازار دارو سالانه به طور متوسط ۳۵ درصد رشد داشته است.

یکی از پرمصرف‌ترین داروها در بین گروه‌های دارویی، داروهای آنتی‌بیوتیک می‌باشند که هر چند تعداد آنها از لحاظ نوع و شکل، نسبت به کل تعداد داروی بازار خیلی کم است ولی سهم ۱۲ الی ۱۳ درصد از ارزش بازار دارو مربوط به این گروه دارویی



است. مسئله نگران‌کننده در زمینه مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک، مصرف خودسرانه و عدم ضرورت مصرف و یا استفاده نادرست و تجویز زیاد از حد این داروها است و همچنین اثرات مضر که برای بیمار از جمله مقاومت دارویی به همراه دارد. نتایج مطالعات این مجموعه حاکی از مصرف بیش از حد و نادرست داروهای آنتی‌بیوتیک در کشور دارد. نتیجه مطالعه اول این مجموعه نشان می‌دهد که هزینه آنتی‌بیوتیک‌ها در کشور در نیم سال دوم نسبت به نیم سال اول حدود ۴۰ درصد افزایش می‌یابد و این به احتمال زیاد نشان‌دهنده این است که داروهای آنتی‌بیوتیک برای درمان سرماخوردگی و آنفلوآنزا استفاده می‌شود که از لحاظ علمی این داروها اثر خنثی در درمان این نوع بیماری‌ها دارند. البته پی بردن به دلایل بالا رفتن هزینه دارویی آنتی‌بیوتیک در نیم سال دوم نسبت به نیم سال اول نیاز به مطالعات و بررسی دقیق‌تر می‌باشد. همچنین نتایج مطالعات میدانی این مجموعه که در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی برای سه عمل جراحی سزارین، کاتاراکت و هرنی نحوه و وضعیت تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی مورد بررسی قرار گرفته است نشان‌دهنده این است که به ۱۰۰ درصد زنان سزارین شده، نحوه تجویز دارو از لحاظ انتخاب صحیح نوع دارو، دوز مناسب و زمان تجویز، در مقایسه با دستورالعمل علمی به شکل نادرست صورت می‌گیرد. به طوری که به هر بیمار سزارین شده به طور میانگین ۶٫۶ ویال داروی سفازولین ۱ گرمی، بیشتر از حد استاندارد تجویز می‌شود علاوه بر این، داروهای دیگر از جمله جنتامایسین (برای هر بیمار ۲ ویال ۸۰ میلی‌گرمی) هم استفاده می‌شود که تجویز آنها غیر ضروری می‌باشد. بار مالی تحمیلی این تجویز نادرست



برای زنان سزارین شده فقط در بخش درمان مستقیم سازمان یک و نیم میلیارد تومان برآورد می‌شود. برای اعمال جراحی هرنی و کاتاراکت هم تعداد زیادی از داروهای آنتی‌بیوتیک به شکل نادرست و اضافی تجویز می‌شود. پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه حاکی از آن است که بالای ۵۰ درصد نسخه‌های دارویی کشور شامل داروی آنتی‌بیوتیک می‌باشند. البته این شاخص توسط سازمان جهانی بهداشت ۴۵ درصد برای ایران گزارش شده است. در بررسی که سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۱ در چندین کشور جهان جهت بررسی شاخص تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها انجام داده است میانگین این شاخص را برای کشور غنا ۱۲ درصد، امارات متحده ۳۱ درصد، عربستان-صعودی ۳۲ درصد، نیجریه ۳۵ درصد، کویت و مصر ۳۹ درصد گزارش داده است این شاخص‌ها برای کشورهای پیشرفته به نسبت پایین‌تر می‌باشد. در این بررسی شاخص مورد نظر سازمان جهانی بهداشت کمتر یا مساوی ۳۰ درصد می‌باشد. که این گزارش نشان از تجویز بیش از حد آنتی‌بیوتیک در کشور دارد. یعنی اگر بخواهیم شاخص ۴۵ درصدی ایران را به شاخص مورد نظر سازمانی جهانی بهداشت (۳۰ درصد) برسانیم باید یک سوم از نسخه‌های شامل داروی آنتی‌بیوتیک کاهش یابد یعنی می‌توان حدود ۶ هزار میلیارد ریال سالانه در کشور صرفه جویی کرد.

پس با توجه به تجویز بالا و غیرضروری و هزینه زیاد داروهای آنتی‌بیوتیک، بار مالی سنگینی به نظام سلامت تحمیل می‌شود. بنابراین ضروری است قوانین تعریف‌شده‌ی مشخصی بر تجویز داروها، توزیع دارو و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها وجود داشته باشد. به علاوه، باید کنترل لازم بر انجام قوانین وضع شده و تحریم در



صورت نقض قوانین صورت پذیرد. علاوه بر موارد ذکر شده، آموزش پزشکان، داروسازان و عموم مردم ضروری می‌باشد. در این زمینه کشورهای توسعه‌یافته در پایش آنتی‌بیوتیک و کنترل شدید بر استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها موفق بوده‌اند. کشورهای مختلف دنیا جهت جلوگیری از مصرف بی‌رویه این قبیل داروها سیاست‌های مختلفی از قبیل مداخلات آموزشی در سطح پزشکان، داروسازها و بیماران انجام داده‌اند. از طرفی در سطح کلان تصمیمات و قوانین محدودکننده‌ای را در جهت منع استفاده بیش از حد این داروها وضع کرده‌اند. ایجاد راهنماهای آنتی‌بیوتیک و نحوه اجرای راهنماها نقاط عطف اساسی در جهت کاهش مصرف و بار مالی آنتی‌بیوتیک‌ها در این کشورها بوده است.