

مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران؛ زمستان ۱۳۹۷، دوره ۱۴، ویژه نامه (بهره‌وری و عدالت در زیرساخت‌های نظام سلامت) با تاکید بر حوزه آموزش و پژوهش علوم پزشکی، صفحات: ۸۱-۷۲.

مقاله پژوهشی

بررسی شاخص‌های مصرف دارو در ایران طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۱: یک پژوهش توصیفی

وحید یزدی فیض آبادی^۱، محمدحسین مهرالحسنی^۲، مهلا ایرانمنش^۳

^۱ استادیار، دکترای تخصصی سیاست‌گذاری سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
^۲ دانشیار، دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
^۳ کارشناسی ارشد در مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

نویسنده رابط: مهلا ایرانمنش، نشانی: کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، تلفن: ۰۳۴۳۱۳۲۵۴۱۵، پست الکترونیک: mahlairanmanesh1991@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۷/۱؛ پذیرش: ۹۷/۰۹/۰۳

مقدمه و اهداف: سهم قابل توجهی از کل مخارج سلامت، مرتبط با داروست. ارزیابی شاخص‌های نظام دارویی مبنایی برای اصلاح الگوی مصرف و کنترل هزینه‌هاست. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی روند شاخص‌های مصرف دارو در ایران انجام شد.

روش کار: در مطالعه توصیفی-مقطعی حاضر، سرانه مصرف به تفکیک نوع دارو، شکل دارو و گروه‌های درمانی محاسبه شد. داده‌ها از آمارنامه دارویی سازمان غذا و دارو و مرکز آمار ایران برای سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۱ استخراج شد. برای گروه‌بندی درمانی از طبقه‌بندی کاتزونگ استفاده شد. داده‌ها در نرم افزار Excel 2013 و با آمار توصیفی و شاخص رشد سالانه تحلیل گردید.

یافته‌ها: بیشترین سرانه مصرف طی سال‌های مطالعه به ترتیب قرص متفورمین ۵۰۰، رانیتیدین ۱۵۰ و سرماخوردگی با ۱۸/۵۲، ۱۵/۴۵ و ۱۵/۲۹ واحد بود. بیشترین متوسط سرانه مصرف در گروه‌های درمانی، داروهای قلب و عروق با ۹۷/۶۵ بود. کمترین رشد مصرف عددی را گلی-بنگلامید ۸۰ با ۱۲-٪ در سال ۱۳۹۳ و بیشترین آن را متفورمین ۵۰۰ با ۱۶/۹۰٪ در سال ۱۳۹۲ داشت. قرص‌ها پرمصرف‌ترین شکل دارویی بودند.

نتیجه‌گیری: سرانه مصرف دارویی ایران از کشورهای توسعه یافته بالاتر است. داروهای قلب و عروق و دیابت سرانه مصرف بالایی در مقایسه با سایر داروها دارند. لذا برای تجویز منطقی دارو، تقویت نظام ارزیابی بالینی با استفاده از طراحی و اجرای راهنماهای بالینی برای بیماری‌های شایع و با هزینه بالا پیشنهاد می‌گردد.

واژگان کلیدی: سرانه مصرف دارو، داروهای قلب و عروق، داروهای دیابت، شکل دارویی، ایران

مقدمه

درصد از تولید ناخالص داخلی را بر حسب مناطق و گروه‌های درآمدی به خود اختصاص می‌دهد که تفاوت قابل ملاحظه‌ای از ۰/۲ تا ۳/۸ درصد از تولید ناخالص داخلی بین کشورها وجود دارد (۲). در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، دارو ۴۰-۲۰ درصد و در کشورهای توسعه یافته ۲۰-۱۰ درصد از بودجه سلامت را به خود اختصاص می‌دهد (۳). به طور کلی سهم هزینه شده روی داروها در کشورهای با درآمد کم بالاتر است و به طور متوسط ۲۴/۹ درصد از کل مخارج سلامت در سطح دنیا روی داروها هزینه می‌شود که این رقم از ۷/۷ تا ۶۷/۷ درصد بین کشورها متغیر است (۲). در ایران نتایج مطالعه حساب‌های ملی سلامت ایران در سال ۱۳۸۷ نشان می‌دهد که بر حسب ارائه دهنده، داروخانه‌ها و مراکز فروش دارو ۶۳٪ از مخارج سرپایی را به خود اختصاص

اهمیت داروها به عنوان یکی از تعیین کننده‌های سلامت فرد، موضوع چالش برانگیزی است که مستلزم توجه بسیار مهم سیاست‌گذاران سلامت عمومی در دنیاست. عمده فرآیندهای درمانی به نوعی با دارو در ارتباط است. بنابراین اگر تمامی اقدامات تشخیصی هم به موقع انجام شود، اما در تأمین و تدارک دارو مشکلاتی ایجاد شود، به طور حتم تمامی فرآیندهای تشخیصی و درمانی دچار اختلال می‌شوند (۱). میزان مصرف دارو یکی از شاخص‌های مهم در نظام سلامت هر کشور می‌باشد که سهم قابل توجهی در افزایش هزینه‌های سلامت دارد و تأمین هزینه‌های آن بار زیادی را بر دوش افراد، جامعه و به طور خاص نظام سلامت هر کشور می‌گذارد؛ به طوری که گزارش جهانی وضعیت دارو در سال ۲۰۱۱ نشان می‌دهد که کل مخارج دارویی ۱/۴۱ تا ۱/۶۳

اندازه‌گیری میزان مصرف دارو در کشورها، به عنوان خط مقدم در بهبود وضعیت نظام دارویی تدوین گردیده است (۲۱). مصرف دارو به عوامل مختلف اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و به طور کل درجه توسعه یافتگی کشورها بستگی دارد که یکی از شاخص‌های مهم مصرف دارو، مصرف سرانه آن در کشورهای مختلف می‌باشد (۲۲). پایش شاخص‌های مصرف دارو همواره یکی از فعالیت‌های اساسی سازمان جهانی بهداشت بوده است (۲۳). کشورهایی که از روش‌های پایش منظم سرانه مصرف دارو در جهت برنامه‌ریزی استفاده می‌کنند، بیشتر از نتایج آن سود می‌برند. پایش مصرف سرانه دارو در سطح کلان نه تنها باعث کاهش مصرف دارو می‌شود، بلکه سبب بهبود پیامدهای درمانی، کاهش عوارض ناخواسته دارویی، افزایش هزینه- اثربخشی پروتکل‌های درمان و پیگیری و ریشه‌یابی تغییرات قابل توجه در رفتار نسخه نویسی پزشکان و یا مصرف دارو توسط جامعه می‌شود (۲).

با توجه به گستردگی نظام دارویی در ارتباط با شاخص‌های مختلف عملکردی، عمده مطالعات انجام شده قبلی متمرکز بر روی یک یا چند داروی مشخص، بیماری، گروه‌های جمعیتی و در سطوح استانی بودند (۲۶-۲۴، ۱۶). در حالی که یکی از مهم‌ترین اطلاعات مورد نیاز سیاستگذاران نظام سلامت، مربوط به وضعیت سرانه مصرف دارو به تفکیک نوع دارو، شکل دارو و گروه درمانی است. لذا با توجه به نبود شواهد کافی در خصوص نیمرخ از روند وضعیت مصرف دارو در سطح کشور، مطالعه حاضر به بررسی توصیفی شاخص‌های مصرف دارو در ایران طی سالهای ۱۳۹۴-۱۳۹۱ می‌پردازد.

روش کار

پژوهش توصیفی حاضر به صورت مقطعی در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ انجام شد. داده‌های مطالعه از سازمان غذا و دارو وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۲۸، ۲۷) و مرکز آمار ایران (۲۹) دریافت شد. داده‌های خام دارویی شامل تعداد اقلام دارویی فروش رفته به تفکیک فروش عددی و ریالی در سال‌های مورد مطالعه، تعداد شرکت‌های دارای پروانه تولید و تعداد اشکال دارویی مصرفی از آمارنامه سازمان غذا و دارو استخراج شد. تعداد داروخانه‌ها و جمعیت کل کشور در هر سال از مرکز آمار ایران، استخراج شد.

در مطالعه حاضر میزان فروش عددی و ریالی داروها به عنوان نشانگرهای معرف مصرف دارو در نظر گرفته شد. با توجه به هدف مطالعه، شاخص‌های سرانه مصرف دارو در ایران به تفکیک نوع

می‌دهند و برحسب نوع خدمت، مخارج دارو، تشخیص و سایر خدمات سرپایی در مجموع ۳۶ درصد کل مخارج سلامت را به خود اختصاص می‌دهند (۴).

علاوه بر سهم قابل توجه مخارج دارویی در نظام سلامت، مصرف بی‌رویه دارو، تداخلات دارویی و عوارض ناشی از آن (۵) و حتی مرگ و میرهای ناشی از سوءمصرف دارو از جمله مسائل مهم دیگری است که نظام دارویی کشور را تحت تأثیر قرار داده است. این مسائل نیز علاوه بر افزایش کل مخارج سلامت و تحمیل هزینه‌های سنگین بر بیمار، در نظام دارویی و درمان (۷، ۶) نیز موجب افت کیفیت خدمات سلامت می‌شود. مصرف خود سرانه و بی‌رویه می‌تواند علاوه بر عدم درمان بیماری باعث ایجاد عوارض دارویی در طولانی مدت، مرگ و میر، تاخیر احتمالی در درمان یک بیماری جدی، مخفی شدن نشانه‌هایی از یک بیماری شدید و تداخل با دیگر داروهای مصرفی را به همراه داشته باشد (۸). مطالعات انجام شده در برخی جوامع حاکی از بالا بودن مصرف غیر منطقی دارو و شیوع بالای خود درمانی است، به طوری که در مجموع، خوددرمانی در کشورهای تانزانیا (۸۱٪)، نیجریه (۷۵٪)، هند (۶۹٪)، نپال (۶۳٪)، بنگلادش (۵۶٪)، اردن (۴۲٪)، اتیوپی (۳۹٪) و عربستان (۳۵٪) گزارش شده است (۱۴-۹، ۱۴).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که مصرف دارو طی دهه گذشته به صورت بی‌رویه‌ای در ایران افزایش یافته و معضلات دارویی اعم از کمبود یا فقدان پاره‌ای از اقلام دارویی را به وجود آورده است (۱۵). مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها یکی از این نمونه‌هاست که علاوه بر اینکه می‌تواند خطر عفونت با باکتری‌های مقاوم را افزایش دهد نتیجه آن، شکست در درمان، طولانی شدن سیر بیماری‌های عفونی و افزایش احتمال مرگ می‌باشد (۱۷، ۱۶). تداخلات دارویی هر ساله هزینه‌های هنگفتی به اقتصاد جامعه تحمیل می‌کند (۵) و مرگ و میر ناشی از مصرف فرآورده‌های دارویی بیش از مرگ و میر ناشی از تصادفات برآورد شده است (۱۸). این در حالی است که عوارض دارویی، چهارمین عامل مرگ و میر در ایالت متحده آمریکا و هم‌چنین به طور متوسط نشان دهنده ده درصد از پذیرش‌های بیمارستانی می‌باشد (۱۹). ایران در سطح دنیا به لحاظ مصرف دارو، جزو ۲۰ کشور نخست و در منطقه آسیا پس از چین مقام دوم را دارد (۲۰).

یکی از مواردی که توسط سازمان جهانی بهداشت پیشنهاد شده است و بیش از ۳۰ سال است که در کشورهای در حال توسعه مورد استفاده قرار می‌گیرد، شاخص‌های مربوط به مصرف دارو است. این شاخص‌ها توسط WHO در سال ۱۹۹۳ با هدف

جدول شماره ۱، ده رتبه سالانه برای سرانه مصرف عددی داروهای ژنریک طی سال های ۱۳۹۴-۱۳۹۱ را نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان داد که داروهای با بیشترین مصرف سرانه عددی شامل انواع قرص‌های متفورمین ۵۰۰، رانیتیدین، آسپرین ۸۰، لوزار ۲۵، استامینوفن کدئین، سرماخوردگی، گلی بنگلامید، آتوواستاتین ۲۰، مترونیدازول ۲۵۰، متورال ۵۰، پرل ایوپوروفن ۴۰۰، و کپسول آموکسی سیلین ۵۰۰ می‌باشند. بیشترین و کمترین سرانه مصرف در بین این داروها در طی سال‌های مورد مطالعه به ترتیب مربوط به متفورمین با ۱۸/۵۲ و مترونیدازول با ۶/۲۳ در سال ۱۳۹۲ بود. بیشترین سرانه مصرف طی سال‌های مطالعه به ترتیب قرص متفورمین ۵۰۰، رانیتیدین

۱۵۰ و سرماخوردگی با ۱۸/۵۲، ۱۵/۴۵ و ۱۵/۲۹ واحد بود. در بین ده داروی ژنریک با بالاترین سرانه مصرف در هر سال، کمترین سرانه مصرف عددی طی سال‌های مورد مطالعه مربوط به قرص لوزار ۲۵ با ۵/۸۱ بود.

جدول شماره ۲، ده رتبه اول دارویی را از نظر سرانه ریالی مصرف برای هر سال نشان می‌دهد که در بین سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۱ بیشترین سرانه ریالی مربوط به داروهایی است که عمدتاً با تجویز پزشک مصرف می‌شوند. بیشترین سرانه مصرف ریالی دارو در دوره زمانی مطالعه، مربوط به کپسول آموکسی سیلین ۵۰۰، قرص کلوییدوگرل ۷۵، ویال آلبومین و قرص سفیکسیم ۴۰۰ می‌باشد که سرانه مصرف ریالی آن‌ها از ۲۶،۶۷۱ تا ۸،۸۸۲ ریال متغیر بود. کمترین سرانه مصرف ریالی در سال‌های مورد مطالعه مربوط به قرص متفورمین ۵۰۰ در سال ۹۱ با هزینه ۵،۸۴۵ ریال به ازای هر فرد می‌باشد.

جدول شماره ۳ مقایسه متوسط نرخ رشد سالانه مصرف عددی ده داروی پرفروش در سال‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد که شاخص فروش عددی در طی سال‌های مختلف روند ثابتی نداشته است به گونه‌ای که روند فروش عددی قرص متفورمین ۵۰۰، رانیتیدین ۱۵۰، لوزار ۲۵ در سال‌های ۹۱ تا ۹۲ روند افزایشی، در سال‌های ۹۲ تا ۹۳ روند کاهشی و پس از آن روند افزایشی داشته است و فروش عددی داروی آسپرین و استامینوفن کدئین در بین سال‌های ۹۱ تا ۹۲ روند کاهشی و پس از آن روند افزایشی داشته است. در طی سال‌های مطالعه بیشترین و کمترین ضریب رشد سالانه با ۱۶/۹۰٪ مربوط به قرص متفورمین ۵۰۰ و ۱۲٪ مربوط به قرص گلی بنگلامید می‌باشد.

طبق جدول شماره ۴، روند فروش ریالی کپسول آموکسی سیلین ۵۰۰ در طی سال‌های ۹۱-۹۳ روند افزایشی و در سال ۹۴ کاهش

دارو، شکل دارو و گروه بیماری، در سال‌های مورد مطالعه محاسبه شد. واحد مصرف برای هر نفر، قلم داروی فروش رفته بود. برای محاسبه سرانه^۱ میزان فروش ریالی و عددی داروها بر جمعیت کل تقسیم و سرانه فردی برای مصرف عددی و ریالی به تفکیک برای هر سال محاسبه گردید. برای نمونه، محاسبه سرانه مصرف عددی دارو برای هر نوع دارو حاصل کسری است که صورت آن جمع کل داروی مصرفی مربوطه در کل کشور و مخرج آن جمعیت کل کشور است. به منظور طبقه بندی داروها بر اساس گروه درمانی از طبقه بندی کاتزونگ^۲ استفاده شد. برای تعیین شاخص‌های توصیفی از فراوانی و به منظور توصیف روند رشد از فرمول رشد سالانه زیر استفاده شد.

$$\frac{((\text{مقدار سال مورد نظر})) - ((\text{مقدار سال پایه}))}{((\text{مقدار سال پایه}))} \times 100$$

در این فرمول مقدار سال پایه برای محاسبه میزان رشد در این مطالعه داده‌های سال ۱۳۹۰ بود. تعداد سال در فرمول، فاصله بین سال پایه و سال مورد نظر برای محاسبه رشد است. تمامی تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم افزار Excel 2013 صورت گرفت.

یافته‌ها

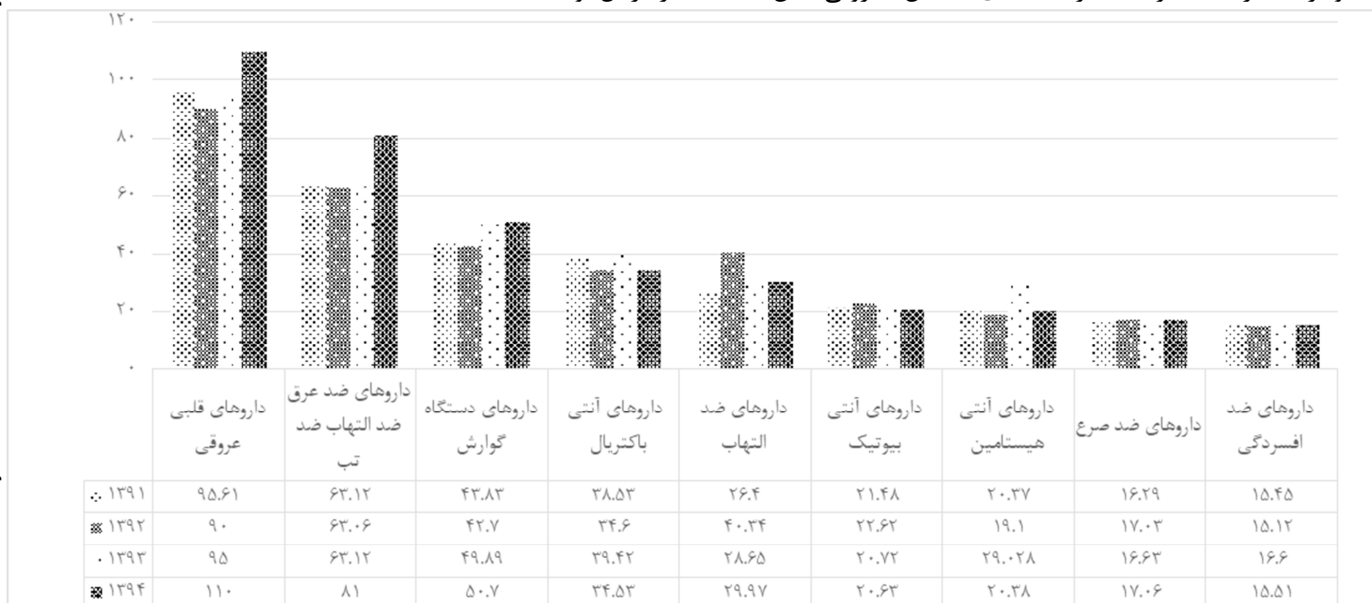
یافته‌های حاصل از مطالعه نشان داد که تا پایان مهرماه سال ۱۳۹۴ تعداد ۱۴۶ شرکت تولیدی حداقل صاحب یک پروانه تولید دارو بودند. این شرکت‌ها در مجموع صاحب پروانه تولید ۱۷۸۸ داروی مختلف با احتساب اشکال مختلف دارویی هستند. سیستم توزیع دارو شامل ۱۰۲۲۴ داروخانه و ۲۸۱ شرکت تامین کننده دارو، ۵۹ شرکت توزیع سراسری، ۴۶ شرکت فعال در توزیع دارو و ۱۳ شرکت‌های تازه تاسیس توزیعی، مکمل و طبیعی می‌باشد.

پس از دسته بندی داروها بر اساس گروه‌های درمانی کاتزونگ سرانه مصرف عددی هر گروه دارویی به تفکیک برای سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۴ محاسبه شد. بر اساس نمودار شماره ۱ بیشترین سرانه مصرف عددی در بین ۵۴ گروه درمانی کاتزونگ به ترتیب مربوط به داروهای موثر بر قلب و عروق، داروهای ضد التهاب و ضد تب و داروهای دستگاه گوارش با متوسط سرانه مصرف برای هر نفر (میانگین چهار سال) ۵۷/۶۵، ۶۷/۹۷ و ۴۶/۷۸ بود و روند مصرف این سه گروه دارویی تقریباً افزایشی بود. مصرف سرانه سایر گروه‌های دارویی روند یکنواختی نداشت.

^۱ Per capita
^۲ Katzung

سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴ را در کشور نشان می‌دهد از آنجا که اغلب، اثربخشی داروها بستگی به شکل دارو و روش مصرف آن دارد لذا پس از بررسی سرانه مصرف دارو، توجه به سرانه مصرف با توجه به اشکال دارویی از جمله شاخص‌های سازمان جهانی بهداشت به منظور ارزیابی نظام دارویی می‌باشد. آمار مصرف دارو بر پایه شکل آن‌ها نشان می‌دهد از نظر عددی قرص‌ها پرمصرف‌ترین اشکال دارویی بوده‌اند به طوری که در سال ۱۳۹۴ مصرف عددی انواع قرص ۷۳۱۵ میلیون عدد به ارزش ۵۰۱۱ میلیارد ریال بوده است.

داشته است. در طی سال‌های مورد مطالعه کمترین متوسط ضریب رشد سالانه مربوط به ویال ایمنوگلوبین (۹۸/۷۳-) و بیشترین آن مربوط به قلم انسولین لانتوس (۱۲۹/۷۵) بود. اشکال دارویی از جمله شاخص‌های سازمان جهانی بهداشت به منظور ارزیابی نظام دارویی می‌باشد. آمار مصرف دارو بر پایه شکل آن‌ها نشان می‌دهد از نظر عددی قرص‌ها پرمصرف‌ترین اشکال دارویی بوده‌اند به طوری که در سال ۱۳۹۴ مصرف عددی انواع قرص ۷۳۱۵ میلیون عدد به ارزش ۵۰۱۱ میلیارد ریال بوده است. نمودار شماره ۲ سرانه مصرف عددی اشکال دارویی بین



نمودار شماره ۱- نه گروه دارویی درمانی با بیشترین سرانه مصرف عددی در ایران طی سالهای ۱۳۹۱-۱۳۹۴

جدول شماره ۱- ده رتبه سالانه داروی ژنریک با بالاترین سرانه مصرف عددی در ایران برای سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴

| رتبه | نام ژنریک | سرانه مصرف | نام ژنریک | سرانه مصرف | نام ژنریک | سرانه مصرف | نام ژنریک | سرانه مصرف |
|------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| ۱ | سرماخوردگی | ۱۵/۲۹ | متفورمین ۵۰۰ | ۱۳/۴۴ | آموکسی سیلین ۵۰۰* | ۱۸/۵۲ | متفورمین ۵۰۰ | ۱۶/۱۸ |
| ۲ | متفورمین ۵۰۰ | ۱۳/۲۷ | سرماخوردگی | ۱۲/۷۹ | سرماخوردگی | ۱۳/۳۰ | رانیتیدین ۱۵۰ | ۱۵/۴۵ |
| ۳ | آسپرین ۸۰ | ۱۳/۲۰ | رانیتیدین ۱۵۰ | ۱۲/۱۱ | متفورمین ۵۰۰ | ۱۲/۲۶ | آسپرین ۸۰ | ۱۲/۸۳ |
| ۴ | آموکسی سیلین ۵۰۰* | ۱۲/۹۱ | آسپرین ۸۰ | ۱۱/۸۲ | رانیتیدین ۱۵۰ | ۱۱/۰۷ | لوزار ۲۵ | ۱۲/۷۰ |
| ۵ | رانیتیدین ۱۵۰ | ۱۲/۵۷ | آموکسی سیلین ۵۰۰* | ۱۱/۶۸ | آسپرین ۸۰ | ۱۰/۹۶ | استامینوفن کدوئین | ۱۲/۳۹ |
| ۶ | استامینوفن کدوئین | ۱۲/۰۹ | لوزار ۲۵ | ۱۰/۴۸ | استامینوفن کدوئین | ۱۰/۹۰ | سرماخوردگی | ۱۲/۲۴ |
| ۷ | گلی بنگلامید ۵ | ۱۱/۰۱ | استامینوفن کدوئین | ۸/۹۴ | گلی بنگلامید ۵ | ۱۰/۶۵ | گلی بنگلامید ۵ | ۸/۴۳ |
| ۸ | لوزار ۲۵ | ۹/۷۴ | گلی بنگلامید ۵ | ۶/۸۶ | ایبوپروفن ۴۰۰** | ۹/۵۲ | آموکسی سیلین* | ۷/۸۱ |
| ۹ | مترونیدازول ۲۵۰ | ۷ | ایبوپروفن ۴۰۰** | ۶/۵۶ | متونال ۵۰ | ۷/۵۴ | آتوواستاتین ۲۰۰ | ۷/۶۶ |
| ۱۰ | ایبوپروفن ۴۰۰** | ۶/۹۴ | مترونیدازول ۲۵۰ | ۵/۸۱ | لوزار ۲۵ | ۶/۲۳ | ایبوپروفن ۴۰۰** | ۶/۹۸ |

* شکل دارویی کپسول ** شکل دارویی پل؛ شکل دارویی سایر موارد در جدول قرص می‌باشد.

جدول شماره ۲- ده داروی ژنریک با بالاترین سرانه مصرف ریالی در ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴

| رتبه | ۱۳۹۱ | | ۱۳۹۲ | | ۱۳۹۳ | | ۱۳۹۴ | |
|------|---------------------|------------|-------------------|------------|--------------------|------------|-------------------|------------|
| | داروی ژنریک | سرانه مصرف | داروی ژنریک | سرانه مصرف | داروی ژنریک | سرانه مصرف | داروی ژنریک | سرانه مصرف |
| ۱ | کلویدوگرل*۷۵ | ۱۱۳۳۷ | آموکسی سیلین**۵۰۰ | ۱۹۹۵۰ | آموکسی سیلین**۵۰۰ | ۲۶۶۷۱ | کلویدوگرل*۷۵ | ۲۱۰۴۹ |
| ۲ | سفیکسیم*۴۰۰ | ۱۰۹۰۳ | کلویدوگرل*۷۵ | ۱۶۲۵۵ | آلبومین | ۲۰۸۰۶ | آموکسی سیلین**۵۰۰ | ۲۰۰۴۹ |
| ۳ | آموکسی سیلین**۵۰۰ | ۸۹۲۸ | آلبومین | ۱۵۴۵۰ | کلویدوگرل*۷۵ | ۲۰۶۷۸ | آلبومین | ۱۹۱۴۳ |
| ۴ | آلبومین | ۸۸۸۲ | سفیکسیم*۴۰۰ | ۱۵۴۲۴ | انسولین آسپارت | ۱۷۱۴۴ | انسولین آسپارت | ۱۵۵۰۰ |
| ۵ | ایمنوگلوبین | ۷۲۴۳ | اینترفرون بتا ۳۰ | ۱۲۹۵۶ | اینترفرون بتا ۳۰ | ۱۶۷۴۲ | متفورمین**۵۰۰ | ۱۲۹۵۹ |
| ۶ | کواآموکسی کلاو*۶۲۵ | ۶۷۷۵ | متفورمین*۵۰۰ | ۱۱۶۸۰ | سوماتروپین | ۱۶۵۷۴ | ایمنوگلوبین | ۱۲۹۲۹ |
| ۷ | سوماتروپین ۴ | ۶۵۷۹ | اینترفرون بتا ۴۴ | ۹۲۲۵ | سفیکسیم*۴۰۰ | ۱۶۳۴۴ | انسولین لانتوس | ۱۲۴۵۷ |
| ۸ | ایمی پنم سیلاستاتین | ۶۲۶۰ | انوکسپارین سدیم* | ۸۹۴۲ | ایمنوگلوبین | ۱۵۸۶۷ | انوکسپارین سدیم | ۱۱۸۱۹ |
| ۹ | فیلگراستیم | ۵۹۶۲ | ایمنوگلوبین | ۸۷۷۳ | مایکوفنولات موفتیل | ۱۲۳۳۴ | سفیکسیم*۴۰۰ | ۱۱۷۲۳ |
| ۱۰ | متفورمین*۵۰۰ | ۵۸۴۵ | فیلگراستیم | ۸۱۸۶ | انوکسپارین سدیم | ۱۱۵۴۸ | تراستوزومب | ۱۱۵۲۲ |

* شکل دارویی قرص ** شکل دارویی کپسول؛ شکل دارویی سایر موارد در جدول آمپول/ ویال می‌باشد

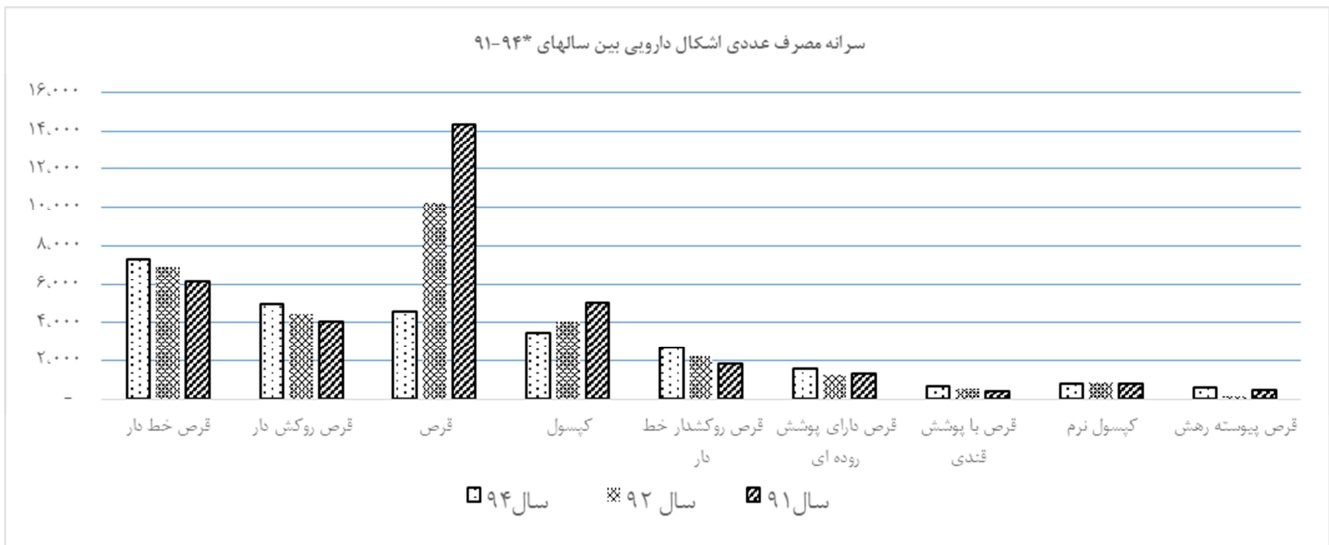
جدول شماره ۳- ضریب رشد سالانه مصرف عددی ده داروی پر فروش در ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴

| نام دارو | سال | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | ۱۳۹۱ | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ |
| قرص متفورمین ۵۰۰ | ۱۰۰۰۹۰۹۲٫۶۴۰ (۶/۰۰) | ۱۴۲۰۴۷۴٫۳۷۷ (۱۶/۹۰) | ۱۶۴۲٫۶۸۱٫۷۴۱ (۱) | ۱۰۲۷۴٫۸۴۰۰۰۳۹ (۷/۴۱) |
| قرص رانیتیدین ۱۵۰ | ۹۶۹٫۵۹۸٫۶۳۶ (-۲/۰۰) | ۱۰۰۱۹۰۹۰٫۱۲۰ (۰/۲۲) | ۹۱۹٫۸۹۸٫۵۷۴ (-۲/۰۰) | ۱۰۲۱۷٫۲۸۹٫۳۹۵ (۳/۷۴) |
| قرص آسپرین ۸۰ | ۱۰۰۰۳۰۷۹۰٫۴۹۴ (۸/۹۷) | ۸۵۱٫۳۸۲٫۵۵۰ (۰/۲۴) | ۹۰۹٫۲۸۶٫۱۴۶ (۲/۰۰) | ۱۰۰۰۴۸٫۷۲۷ (۳/۶۴) |
| قرص لوزار ۲۵ | ۷۴۰٫۶۸۰٫۵۹۲ (۶/۴۴) | ۸۳۸٫۷۱۶٫۳۷۸ (۸/۶۶) | ۶۶۲٫۳۹۷٫۶۶۸ (۰/۰۰) | ۱۰۰۰۳۱۰۰۰۲۴ (۸/۸۸) |
| قرص استامینوفن کدئین | ۹۱۹٫۴۹۲٫۲۸۲ (-۷/۳۸) | ۸۱۹۰۰۴۹٫۲۷۵ (-۸/۵۸) | ۸۱۶٫۲۰۴٫۹۸۴ (-۷/۰۰) | ۹۸۶٫۷۳۹٫۱۲۶ (-۱/۶۴) |
| قرص سرما خوردگی | ۱٫۱۶۲٫۸۳۲٫۳۸۵ (۲/۶۶) | ۱۰۰۲۳٫۱۳۶٫۲۸۰ (-۲/۴۸) | ۹۹۶٫۰۴۵۰۰۷۰ (-۳/۰۰) | ۹۶۰۴۰۳٫۱۸۱ (-۲/۶۶) |
| قرص گلی بنگلامید ۸۰ | ۸۴۴٫۲۸۷٫۸۳۰ (۲/۱۲) | ۷۳۲٫۴۶۰٫۳۰۰ (-۳/۲۸) | ۶۶۱٫۱۱۴٫۸۴۵ (-۱۲/۰۰) | ۶۶۰۴۰۲٫۷۵۶ (-۳/۸۹) |
| قرص آتوواستاتین ۲۰ | ۴۶۴٫۲۸۸٫۲۰۸ (۹/۶۹) | ۴۵۵٫۷۶۸٫۴۰۳ (۵/۷۱) | ۴۰۷۰۰۹۰۰۳۶ (۱/۰۰) | ۶۰۳۰۳۹۵۰۰۰۹ (۹/۳۶) |
| قرص مترونیدازول | ۵۳۲٫۵۷۸٫۷۲۷ (۳/۴۹) | ۴۷۹٫۴۲۹٫۲۰۰ (-۱/۲۰) | ۴۷۰٫۲۴۰٫۱۲۲ (-۱/۰۰) | ۵۲۷٫۲۳۲٫۱۰۰ (۱/۱۸) |

جدول شماره ۴- متوسط ضریب رشد سالانه مصرف ریالی ده داروی پر فروش در ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴

| نام دارو | مصرف ریالی بر حسب میلیون ریال (٪رشد نسبت به سال پایه ۱۳۹۰) | | | |
|------------------------|--|-----------------------|------------------------|------------------------|
| | ۱۳۹۱ | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ |
| آلبومین انسانی | ۶۷۵۴۰۶/۶۷۵ (۴/۳۹) | ۱۱۸۸۷۵۵/۶۷۷ (۲۴/۲۴) | ۱۶۱۹۸۹۵/۳۸ (۲۷/۱۵) | ۱۵۰۷۹۸۴/۲۱۵۱۵ (۲۰/۴۹) |
| کلویدوگرل*۷۵ | ۸۶۲۰۵۷/۳۲۲ (۱۴/۹۱) | ۱۲۵۰۶۸۸/۰۲ (۲۴/۲۰) | ۱۶۰۹۸۹۶/۸۷۴۰۴۵ (۲۵/۳۲) | ۱۶۵۸۰۷۴/۹۸۶۳۰۸ (۲۰/۴۹) |
| آموکسی سیلین**۵۰۰ | ۶۷۸۸۹۶/۱۰۸ (۶/۷۹) | ۱۵۳۵۰۲۸/۰۳۹۵ (۳۷/۱۳) | ۲۰۷۶۵۱۶/۶۷۰۶ (۳۶/۶۶) | ۱۵۷۹۳۳۴/۲۹۶۵۲ (۲۱/۵۵) |
| انسولین آسپارت | ۷۰۱۱۷/۹۸ (-۲/۷۷) | ۴۱۰۶۸۸۶۴ (۷۶/۹۱) | ۱۳۳۴۷۶۹/۶۰۰۵۷ (۱۰۵/۹۶) | ۱۴۵۸۴۷۲/۲۵۰۲۵ (۸۱/۴۴) |
| متفورمین*۵۰۰ | ۷۷۷۰۵/۳۵۱۵ (۲۷/۳۲) | ۸۹۸۷۰۸/۸۹۵۲۵ (۴۸/۵۵) | ۷۷۰۱۱۷/۸۳۵۸۷۴ (۲۹/۴۹) | ۱۰۲۰۸۵/۶۲۳۴۵۸ (۳۰/۰۷) |
| سفیکسیم*۴۰۰ | ۸۲۹۰۲۳/۶۳۳۸ (۱۴/۶۰) | ۱۱۸۶۷۲۹/۸۵۵۵۱ (۲۳/۴۲) | ۱۲۷۲۴۴۵/۰۴۰۶ (۱۹/۱۵) | ۹۲۳۴۵۴/۶۵۴۹۸۷ (۷/۹۰) |
| سوماتروپین | ۲۵۹۵۹۱/۹۷۵ (۹/۹۵) | ۵۹۰۶۶۶/۸۴۵ (۴۰/۱۱) | ۱۲۹۰۴۰۷/۷۲۴۶۴ (۵۶/۵۷) | ۸۵۵۸۲۵/۲ (۳۱/۸۶) |
| پ فیلگسترام | ۴۵۳۳۶/۱۴ (۱۸/۴۸) | ۶۲۹۸۸۱/۶۶۳ (۲۴/۹۴) | ۶۶۶۷۷۱/۹۳۸ (۱۹/۸۷) | - |
| انسولین لانتوس ۱۰۰۰/۱۰ | ۴۹/۳۳ (-۴۳/۰۹) | ۱/۲۲ (-۷۹/۹۹) | ۴۲۴۳/۹ (۱۲۹/۷۵) | - |
| ایمنوگلوبین | ۱۰ (-۹۸/۷۳) | ۹۸۷/۵ (-۷۴/۸۷) | ۹۲۱۰/۴۴۷ (-۳۷/۹۸) | - |

* شکل دارویی قرص ** شکل دارویی کپسول؛ شکل دارویی سایر موارد در جدول آمپول/ ویال می‌باشد.



نمودار شماره ۲- سرانه مصرف عددی اشکال دارویی در ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴

* داده های فروش سال ۱۳۹۳ اشکال دارویی کامل گزارش نشده بود

بحث

و درصد بالایی از داروخانه های کشور به صورت دو شیفت مشغول به کار می‌باشند که با مطالعه‌ای که بر اساس مدل پیشنهادی واحد اصلاحات نظام سلامت در سال ۱۳۸۵ انجام شد همخوانی داشت (۳۲).

طبق این مطالعه ده داروی ژنریک با بالاترین سرانه مصرف عددی شامل قرص سرماخوردگی، قرص متفورمین ۵۰۰، قرص آسپرین ۸۰، کپسول آموکسی سیلین ۵۰۰، قرص رانیتیدین ۱۵۰، قرص استامینوفن کدئین، قرص گلی بنگلامید، قرص لوزار ۲۵، قرص مترونیدازول ۲۵۰ و قرص ایبوپروفن ۴۰۰ بود. در مطالعه‌ای که توسط آزادبخت و همکاران به منظور بررسی تجویز و مصرف دارو در استان مازندران انجام گرفت نشان داده شد که ده داروی پرفروش استان در سال ۹۲ شامل قرص سرماخوردگی، قرص استامینوفن کدئین، قرص متفورمین، قرص گلی بنگلامید، کپسول آموکسی سیلین ۵۰۰، قرص آسپرین، قرص آتوواستاتین ۲۰، قرص لوزار ۲۵ و قرص رانیتیدین ۱۵۰ بود که با مطالعه حاضر همخوانی داشت (۶). در ایالات متحده داروهای پرفروش ریالی شامل اس‌امپرازول، آمپول پگ فیلگراستیم، انسولین لانتوس، پراگابالین، آدالیمومب و دولوکستین بود (۳۳) در صورتی که در لیست ۱۰ داروی پر مصرف ریالی در ایران داروهای آنتی بیوتیک نظیر آموکسی سیلین و سفیکسیم بالای جدول قرار دارند و در لیست داروهای پرفروش ایالت متحده، هیچ آنتی بیوتیکی وجود ندارد. در مطالعه، تنها مطابقت داروهای پرفروش ایالت متحده با داروهای پرفروش ایران از نظر ریالی در سال ۱۳۹۲ مربوط به آمپول پگ فیلگراستیم بود که دارای رتبه دهم با فروش ریالی

نظام دارویی هر کشور نقش کلیدی در دستیابی به اهداف عالی نظام سلامت دارد و در عین حال بخش قابل توجهی از مخارج کل سلامت، به دارو و فرآورده‌های دارویی اختصاص می‌یابد. در این میان ارزیابی شاخص‌های نظام دارویی از نظر میزان مصرف، فروش و توزیع مراکز عرضه دارو و نقش بخش‌های مختلف خصوصی و دولتی در این حوزه اهمیت بسزایی دارد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی توصیفی شاخص‌های مصرف دارو در ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۴ انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد که هر ایرانی به طور متوسط در طی سال ۵۲۶ عدد دارو مصرف می‌کند. بررسی مصرف سرانه دارو بین کشورهای آمریکا، ژاپن، کانادا، آلمان، فرانسه، ایتالیا، اسپانیا، کره جنوبی، برزیل، روسیه، مکزیک، ترکیه، چین و هند نشان داد در بین این کشورها آمریکا و ژاپن بالاترین سرانه مصرف دارو را در بین سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۸ داشته اند این در حالی است که مصرف داروی هر ایرانی ۴ برابر آمار این کشورها می باشد (۳۰). نتایج مطالعه مشابه نشان داد هر ایرانی سالانه ۴۴۲ عدد دارو مصرف می‌کند که در این مطالعه به این نکته اشاره شده بود که این آمار بیش از استاندارد جهانی است و ایران به لحاظ مصرف دارو جزء بیست کشور برتر دنیا است و از نظر مصرف سرانه دارو، پس از چین دومین کشور پرمصرف دارو در آسیا می‌باشد (۳۱).

بررسی وضعیت نظام دارویی از نظر وابستگی نشان داد که بخش خصوصی بیشترین تعداد داروخانه‌ها را به خود اختصاص می‌دهد

است و علت پایین بودن این سرانه از نظر ارزشی، کنترل ساختگی هزینه‌های دارو توسط دولت از طریق تولید داروهای ارزان قیمت است که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی داشت (۳۷).

بیشترین شکل دارویی مصرفی کشور از نظر فروش عددی قرص‌ها بودند. اشکال دارویی ابزاری می‌باشند که مولکول‌های دارو را به محل اثر می‌رسانند. هدف درمان موفق دارویی، رساندن غلظت مناسبی از دارو به محل مناسب می‌باشد، به نحوی که بیشترین اثر درمانی و کمترین سمیت حاصل گردد که در این راستا تقاضای بیماران و الگوی بار بیماری‌ها بر مصرف اشکال دارویی تاثیرگذار می‌باشد که نتایج مطالعه نشان از تمایل پزشکان و بیماران به تجویز و مصرف قرص می‌باشد. در سال ۸۶ مطالعه بر روی سرانه ریالی مصرف اشکال دارویی در ایران انجام شد، نشان داد قرص بیشترین سرانه مصرف ریالی را در بین اشکال دارویی مختلف داشته است (۳۸) این در حالی است که بررسی لیست داروهای پرفروش ایالت متحده نشان داد که داروهای تزریقی در نظام درمانی آنها انتخاب نهایی می‌باشد (۳۳). بررسی میزان مصرف اشکال دارویی مختلف در یک سال علاوه بر بیان الگوی مصرف دارو در کشور می‌تواند در برنامه‌ریزی تولید دارو، ظروف دارویی و مواد بسته‌بندی مفید باشد (۳۹).

نتایج مطالعات گذشته نشان داد در سال ۱۳۹۱ خدمات دارویی و تحویل دارو به بیماران در سراسر کشور بر عهده ۸۳۰۰ داروخانه بوده است (۲۸) که این عدد در مطالعه حاضر به ۱۰۲۲۴ داروخانه رسیده است و این نشان از بهبود در دسترسی به داروخانه‌ها می‌باشد و پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای در خصوص نحوه توزیع داروخانه‌ها به صورت عادلانه بر اساس جمعیت انجام گیرد.

این مطالعه به عنوان یکی از نخستین مطالعاتی است که به صورت کلی نیم‌رخ توصیفی از شاخص‌های مصرف دارو و روند آن در سطح کشور ارائه می‌کند که مهم‌ترین نقطه قوت مطالعه حاضر است. از این گذشته، مطالعه حاضر محدودیت‌هایی نیز داشت. یکی از مهمترین محدودیت‌های مطالعه حاضر این بود که با توجه به عدم دسترسی به داده‌های مصرفی دارو از سوی خانوارها در ایران، از داده‌های خام موجود در سازمان غذا و دارو استفاده گردید که اطلاعات فروش ریالی و عددی داروها را منتشر می‌کند لذا در مطالعه حاضر برای محاسبه شاخص‌های مصرف سرانه، فرض بر این گذاشته شد که تمامی داروهای فروش رفته از نظر ریالی و عددی مصرف گردیده است؛ در حالی که ممکن است بخشی از این داروها توسط مصرف کننده مصرف نشده باشد و یا به دلایل مختلف ذخیره، معدوم و یا تاریخ مصرف گذشته و به

۱۱۴۹۳۶۱۴۰/۸۹۸۵۴ بود که در ایران نیز این آمپول در همین سال داری رتبه دهم با فروش ریالی ۶۲۹۸۸۱/۶۶۳ بود (۳۳). در مطالعه آزادبخت و همکاران نیز قرص سفیکسیم ۴۰۰ اولین دارو از نظر فروش ریالی می‌باشد که نشان از عدم استفاده از مصرف خودسرانه دارو و ضرورت تدوین راهکار برای ترویج مصرف منطقی دارو می‌باشد (۶).

نتایج مطالعه نشان داد که بیشترین سرانه مصرف در بین ۵۴ گروه درمانی کاتزونگ به ترتیب مربوط به داروهای موثر بر قلب و عروق، داروهای ضد التهاب و ضد تب و داروهای دستگاه گوارش بودند که به نظر می‌رسد در نتیجه شیوع بالای بیماری‌های قلب و عروق و افزایش شیوع آن‌ها در سنین پایین‌تر این مساله قابل توجه است. مطالعه ملازده و همکاران در سالمندان نیز نشان داد که پرمصرف‌ترین دسته داروها، قلبی و عروقی و فشارخون ۴۴ درصد، داروهای مسکن ۱۹ درصد، داروهای گوارشی و معده ۸ درصد، آسم ۶/۵ درصد و درصدهای کمتر ضدالتهاب و آرام بخش‌ها بودند که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۳۴). در خصوص بالا بودن مصرف داروهای قلبی و عروقی مطالعه ای نشان داد این موضوع به دلیل مزمن بودن بیماری‌های غیرواگیر و طولانی بودن دوره درمانی با مصرف بیشتر داروها می‌باشد (۳۵). نتایج سایر مطالعات نشان داد که هر ساله نزدیک به ۳۲ میلیون مورد سکته قلبی و مغزی در دنیا رخ می‌دهد که باعث مرگ بیش از ۱۷ میلیون نفر می‌شود و سهم بیماری‌های قلبی و عروقی از موارد مرگ و میر بیش از ۴۸ درصد است (۹) و اولین علت مرگ در کشور با ۳۹/۳ درصد کل مرگ‌ها، ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی است (۳۶) که این امر بیانگر اهمیت پیشگیری از این بیماری‌های قلبی و عروقی است به طوری که پیشگیری از این بیماری‌ها علاوه بر کاهش بار بیماری، هزینه‌های ناشی از داروهای مصرفی را نیز کاهش خواهد داد.

نتایج این مطالعه نشان داد که سرانه مصرف عددی داروهای تولید داخل در ایران رقم نسبتاً بالایی را به خود اختصاص می‌دهد ولی از نظر هزینه در مقایسه با جهان رقم تقریباً اندکی است. این مفهوم در برگزیده این موضوع است که قیمت دارو در ایران نه تنها گران نیست بلکه در مقایسه با بسیاری از کشورهای دنیا بسیار ارزان است و این در صورتی است که داروی تولید داخل توسط یک خانوار شهری ایرانی خریداری گردد. یعنی قیمت دارو و افزایش منطقی آن تاثیر چندانی در اقتصاد خانواده ندارد. نتایج مطالعه پورآقا و همکاران نشان داد مصرف سرانه دارو در ایران در حدود ۳۷۰ واحد دارو در سال و معادل تقریباً ۲۰ دلار آمریکا

مربوط به داروهای موثر بر قلب و عروق، داروهای ضد التهاب و ضد تب و داروهای دستگاه گوارش بودند. به طوری که از نظر گروه دارویی درمانی، داروهای قلب و عروق و از نظر نوع دارو، داروی متفورمین در درمان دیابت سرانه مصرف بالا و رشد مثبت و رو به افزایشی در مقایسه با سایر داروها و گروه‌های دارویی درمانی دارد. همچنین علیرغم قیمت پایین داروهای رایج آنتی‌بیوتیک، بیشترین متوسط فروش ریالی را داشتند. لذا برای تجویز منطقی دارو، تقویت نظام ارزیابی بالینی با استفاده از طراحی و اجرای راهنماهای بالینی برای بیماری‌های شایع و با هزینه بالا پیشنهاد می‌گردد. به منظور تفسیر دقیق‌تر شاخص‌های مصرف نیاز است علاوه بر اطلاعات دارویی، الگوی بار بیماری‌ها و میزان بهره‌مندی از خدمات سلامت و بخش مصرف خودسرانه و بدون نسخه نیز در دسترس باشد که لزوم انجام مطالعات بیشتر را می‌طلبد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی دست‌اندرکاران در سازمان غذا و دارو و مرکز آمار ایران برای فراهم آوردن دسترسی آسان به داده‌های خام تشکر و قدردانی نمایند.

عنوان هدررفت دارو در نظر گرفته شوند. یک مطالعه مروری در خانوارهای شهری نشان داده است که اتلاف و دور ریخت دارویی واقعی و بالقوه به ترتیب ۳۸/۸٪ و ۵۸/۸٪ برآورد گردید (۴۰). لذا انجام مطالعات پیمایشی خانوار در سطح کشور برای تطبیق با نتایج توصیفی فعلی ضرورت دارد. محدودیت بعدی اینکه علاوه بر شاخص‌های مصرف، لزوم دسترسی به داده‌های اپیدمیولوژیک بیماریها و میزان بهره‌مندی از خدمات سرپایی و بستری برای تفسیر بهتر نتایج ضروری است که مقایسه نتایج توصیفی با اطلاعات مذکور از محدوده این مطالعه خارج است و مستلزم مطالعات دقیق‌تر در این حوزه می‌باشد. محدودیت آخر کیفیت داده‌های ثبت شده در آمارنامه سازمان غذا و دارو می‌باشد که به دلیل نحوه گزارش می‌تواند دقت داده‌ها را متاثر کند که پژوهشگران سعی کردند با مقایسه با مطالعات دیگر این محدودیت را تا حدی کاهش دهند.

نتیجه‌گیری

سرانه مصرف عددی داروها در ایران در مقایسه با اغلب کشورهای دنیا بویژه کشورهای توسعه یافته رقم نسبتاً بالایی دارد. بیشترین سرانه مصرف در بین ۵۴ گروه درمانی کانونگ به ترتیب

منابع

- Saradamma R, Higginbotham N, Nichter M. Social factors influencing the acquisition of antibiotics without prescription in Kerala State, south India. *Social Science & Medicine*, 2000; 50: 89190.
- Lu Y, Hernandez P, Abegunde D, Edejer T. The World Medicines Situation 2011: Medicine Expenditures. Switzerland, Geneva: World Health Organization. 3rd edition. 2011. Available from: http://www.who.int/health-accounts/documentation/world_medicine_situation.pdf [Last accessed date: Aug 30, 2018].
- Picon-Camacho SM, Marcos-Lopez M, Bron JE, Shinn AP. An assessment of the use of drug and non-drug interventions in the treatment: a protozoan parasite of freshwater fish. *Parasitology* 2012; 139: 149-90.
- Zakeri M, Olyaeemanesh A, Zanganeh M, Kazemian M, Rashidian A, Abouhalaj M, Tofighi S. The financing of the health system in the Islamic Republic of Iran: A National Health Account (NHA) approach. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2015; 29: 243.
- Glassman PA, Simon B, Belperio P, Lanto A. Improving recognition of drug interactions: benefits and barriers to using automated drug alerts. *Med Care*. 2002; 40: 1161-71.
- Azadbakht M, Mirjan SM, Yousofi M, Amini M. Drugs Prescription and Consumption in Mazandaran Province. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2015; 24: 44-52.
- Cohen J, Stolk E, Niezen M. The increasingly complex fourth hurdle for pharmaceuticals. *Pharmacoeconomics*. 2007; 25: 727-346.
- World Health Organization. Promoting rational use of medicines: Core components. Switzerland, Geneva: World Health Organization, 2002. Available from: <http://www.who.int/medicines/publications/policy/perspectives/ppm05en.pdf> [Last accessed date: 30 Aug, 2018].
- Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLOS Medicine*. 2006; 3: e442.
- Obach RS, Lombardo F, Waters NJ. Trend analysis of a database of intravenous pharmacokinetic parameters in humans for 670 drug compounds. *Drug Metabolism and Disposition*. 2008; 36: 1385-405.
- Abay SM, Amelo W. Assessment of self-medication practices among medical, pharmacy, and health science students in Gondar University, Ethiopia. *Journal of young pharmacists: JYP*. 2010 Jul; 2: 306.
- Omolase CO, Adeleke OE, Afolabi AO, Ofolabi OT. Self medication amongst general outpatients in a Nigerian community hospital. *Annals of Ibadan postgraduate medicine*. 2007; 5: 64-7.
- Yousef AMM, Al-Bakri AG, Bustanji Y, Wazaify M. Self-medication patterns in Amman, Jordan. *Int J Clin Pharm*. 2008. 30: 24-30.
- Deshpande SG, Tiwari R. Self medication a growing concern. *Indian Journal of Medical Sciences*, 1997. 51: 93-6.
- Aminshokravi F, Tavafian S, Moayeri A. Assessing Related Factors on the Illicit Use of Medications in Abbas Abad City (mazandaran): A Cross Sectional Study. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2014 Oct 15; 22: 11-9.
- Alipour Z, Eskandari N, Izadi Tamhe A, Faezipour A, Abedini Z, Khoramirad Rad A. Relationship between personality characteristics and use of antibiotics. *J Holist Nurs Midwifery*. 2015; 25: 46-54.
- World Health Organization. WHO global strategy for

- containment of antimicrobial resistance. Switzerland, Geneva: World Health Organization, 2001. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66860/WHO_CDS_CSR_DRS_2001.2.pdf?sequence=1 [Last accessed date: Aug 30, 2018].
18. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. *Jama*. 1998; 279: 1200-5.
 19. Hogerzeil HV, Ross-Degnan D, Laing RO, Ofori-Adjei D, Santoso B, Chowdhury AA, et al. Field tests for rational drug use in twelve developing countries. *The Lancet*. 1993 4; 342: 1408-10.
 20. Zareban I, Shamsi M, Kuhpayehzadeh J, Baradaran H. The effect of education based on extended parallel process model (EPPM) on the self-medication of elderly in Zandieh. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*. 2013; 17: 501-8.
 21. Keyvanara M, Safaeian L, Karimi S, Shojaiezhadeh N. Rational Use and Prescription of Drugs: A review on WHO's 12 Strategies. *Hakim Health Sys Res* 2016; 18: 294- 305.
 22. Jones KR, Vischi TR. Impact of alcohol, drug abuse and mental health treatment on medical care utilization: A review of the research literature. *Medical Care*. 1979; 17: i-82.
 23. Brudon P, Rainhorn J-D, Reich MR. Indicators for monitoring national drug policies: A practical manual. Switzerland, Geneva: World Health Organization. 2d edition. 1999. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/whozip14e/whozip14e.pdf> [Last accessed date: Aug 30, 2018].
 24. Tabiei S, Farajzadeh Z, Eizadpanah A. Self-medication with drug amongst university students of Birjand. *Mod Care J*. 2012; 9: 371-378 .
 25. Mosleh A, Darbooy SH, Khoshnevis Ansari SH, Mohammadi M. Drug prescription based on WHO indicators: Tehran university of medical sciences facilities with pharmacy. *Tehran University Medical Journal*. 2008; 65:12-15.
 26. Molavi-Taleghani Y, Seyedin H, Vafae-Najar A, Ebrahimipour H, Pourtaieb A. Risk assessment of drug management process in women surgery department of Qaem Educational Hospital (QEH) using HFMEA method (2013). *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2015; 14: 495.
 27. Food and Drug Administration of Iran, Pharmaceutical Statistics. Available from: <http://www.fda.gov.ir/list/excel?catId=95>. [Last accessed date: Aug 30, 2018]. [in Persian].
 28. The Food and Drug Administration of Iran. A report on registered licenses of manufacturing medicines. <http://www.fda.gov.ir/item/2489>. [Last accessed date: Aug 30, 2018].
 29. Iran's Statistics Center. <https://www.amar.org.ir/>. [Last accessed date: Aug 30, 2018].
 30. Aitken M, Kleinrock M, Nass D. Outlook for Global Medicines through 2021 Balancing Cost and Value. 2016
 31. Department of Mental Health and Substance Dependence Non-communicable Diseases and Mental Health Cluster World Health Organization. Guide to drug abuse: Epidemiology. Switzerland, Geneva: World Health Organization, 2000. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63850/a58352_PartA.pdf?sequence=1 [Last accessed date: Aug 30, 2018].
 32. Dinarvand R, Jahanbakhsh H. Evaluation and Modeling of Regional Drug Distribution in Iran. *Journal of Medicine and Cultivation*, 2001; 10: 10-7.
 33. Brooks M. Top 100 Most Prescribed, Top-Selling Drugs. *Medscape*. May 14 2014. [Internet] Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/825053>. [Last accessed date: Aug 30, 2018].
 34. Mollazadeh T, Honabakhsh A, Akrami A, Talebi A. The Second National Congress of Desired Experiences and Functions of Primary Health Care System, October 30 to November 1, 2012: A Report of the Experience and Function of Drug Consumption Pattern in the Elderly 60-69 Years in Esfarayne City in 2011. *Bojnord: North Khorasan University of Medical Sciences*. 2012 [in Persian].
 35. Spillard P, Moriarty M. Cardiovascular Drugs Market: Global Industry Analysis and Forecast to 2015 to 2021.
 36. Samavat T, Hojatzadeh E, Shams M, Afkhami A, Mahdavi A, Bashti SH, et al. Prevention of cardiovascular disease. 2ed. Tehran: Javan; 2013.
 37. Pouragha B, Pourreza A, Hasanzadeh A, Sadrollahi MM, Ahvazi Kh. Pharmaceutical Costs in Social Security Organization and Components Influencing its Utilization. *Health Information Management* 2013; 10: 270-80. Trade Promotion Organization of Iran. A Study of the pharmaceutical status and solutions for export development of medicines in Iran. Available form: farsi.tpo.ir/uploads/drug-minister.pdf. [Last accessed date: Aug 30, 2018].
 38. Social Studies Office of Islamic Parliament Research Center of Iran. A summarized report of pharmaceutical status in Iran. 2005. Available from: rc.majlis.ir/m/report/download/733368. [Last accessed date: Aug 30 2018].
 39. Zargarzadeh AH, Tavakoli N, Hassanzadeh A. A survey on the extent of medication storage and wastage in urban Iranian households. *Clinical Therapeutics*. 2005; 27: 970-8.

Iranian Journal of Epidemiology 2018; 14, Special Issue (Productivity and Equity in Health System Infrastructures (A Focus on Education and Research Areas in Health Sciences)): 72-81.

Original Article

Evaluation of Medication Consumption Indices in Iran from 2012 to 2015: A Descriptive Study

Yazdi Feyzabadi V¹, Mehrolhassani MH², Iranmanesh M³

1- Assistant Professor, PhD in Health Policy, Social Determinants of Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Associate Professor, PhD in Health Services Management, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- MSc in Health Services Management, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Corresponding author: Iranmanesh M, mahlairanmanesh1991@gmail.com

(Received 23 September 2018; Accepted 25 October 2018)

Background and Objectives: A significant portion of the total health expenditure is related to medicines. Evaluation of medication system indicators forms a basis for modifying the consumption pattern and cost containment. Therefore, the present study was conducted to investigate the trend of medication consumption indicators in Iran.

Methods: In this descriptive-cross-sectional study, medicine consumption per capita was calculated based on the medicine type, medicine form, and treatment category. The data were extracted from the Pharmacological Statistics of the Food and Drug Administration and the Statistics Center of Iran between 2012 and 2015. Catzung categorization was used for treatment categories. Data were analyzed using descriptive statistics and annual growth index by Excel 2013 software.

Results: During the study years, the highest medicine consumption per capita was related to metformin 500 (18.52), ranitidine 150 (15.45), and adult cold (15.29). The highest average consumption per capita in different treatment categories was related cardiac medications (97.65). The lowest and highest growth rates were related to glibenclamide 80 with -12% in 2014 and metformin 500 with 16.9% in 2013, respectively. Tablets were the most widely used form of medicine.

Conclusion: According to the results, medicine consumption per capita in Iran is higher than developed countries. Cardiac and diabetes medications have a high consumption per capita in Iran compared to other medications. Therefore, in order to rationalize drug prescription, strengthening the clinical evaluation system is recommended by developing and implementing clinical guidelines for common and high-cost diseases.

Keywords: Drug consumption per capita, Cardiovascular drugs, Diabetes medications, Medicine form, Iran