مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکي رفسنجان
دوره یازدهم، بهمن و اسفند ۱۳۹۱، ۵۳۶-۵۲۳

ارزیابی شاخص‌های تجویز منطقی دارو در نسخ پزشکان استان کرمان در سال ۱۳۸۷

راحله زارع‌شاهی[۱]، علی‌اکبر حق‌دوست[۲]، علی اسدی‌پور[۳]، بهنام صادقی‌راد[۴]

دریافت مقاله: ۸۹/۱۰/۲۵ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۰/۲/۲۷ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۰/۱۰/۱۲ پذیرش مقاله: ۹۰/۱۰/۲۱

چکیده

زمینه و هدف: بهسازی شیوه‌های مصرف دارو و گام نهادن به سوی جامعه‌ای با مصرف مناسب، بی‌خطر و کارآمد، محور اقدامات عملی و توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی است. این مطالعه، روند تجویز دارو در استان کرمان را بررسی نموده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، اطلاعات نسخ مربوط به سال ۱۳۸۷، شامل نسخ ۲۴۵ پزشک عمومی و ۴۵۵ پزشک متخصص، استخراج و میانگین قیمت و تعداد اقلام هر نسخه، تعداد اقلام داروهای تزریقی، آنتی‌باکتریال و کورتیکواستروئید ارزیابی و روند تغییرات آن‌ها بر اساس سابقه کار، عمومی و یا متخصص بودن پزشک بررسی شد. داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل، آنالیز واریانس یک‌طرفه و پس‌آزمون توکی مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین اقلام تجویزی پزشکان عمومی ۳/۱۵±۰/۴۹ و متخصص ۲/۸۵±۰/۶۱ (p=۰/۰۰۱) بود. در نسخ ۱۶/۸٪ از بیماران مراجعه‌کننده به پزشکان عمومی داروی تزریقی، ۱۷/۷٪ کورتیکواستروئید و ۵۱/۹٪ آنتی‌بیوتیک تجویز شده بود. در نسخ بیماران مراجعه‌کننده به پزشکان متخصص ۳۹٪ آنتی‌بیوتیک، ۱۵/۴٪ کورتیکواستروئید و ۱۲/۸٪ داروی تزریقی تجویز گردیده بود. اختلاف دو گروه از نظر میزان تجویز آنتی‌بیوتیک، داروهای تزریقی و کورتیکواستروئید معنی‌دار بود (به ترتیب p=۰/۰۰۱، p=۰/۰۰۱ و p=۰/۰۱۶). پزشکان عمومی با سابقه‌تر در نوشتن تعداد داروها در هر نسخه محتاط‌تر بودند (p=۰/۰۰۱)، اما قیمت نسخ آن‌ها در مقایسه با پزشکان جوان‌تر بیشتر بود (p=۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: علی‌رغم فرآیندهای آموزشی موجود در زمینه تجویز منطقی دارو، شاخص‌های نسخه‌نویسی پزشکان با معیارهای جهانی فاصله داشته و ضروری است بر کیفیت و کمّیت برنامه‌های آموزشی افزوده شود. همچنین با اعمال مدیریت کارآمد و نظارت مداوم بر الگوی تجویز دارو می‌توان شاخص‌های تجویز منطقی دارو را پایش و کنترل نمود.

واژه‌های کلیدی: تجویز منطقی دارو، الگوی نسخه‌نویسی، پزشک عمومی، پزشک متخصص

۱- دکترای عمومی داروسازی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲- دانشیار گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات مدل‌سازی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳- دانشیار گروه آموزشی شیمی دارویی، مرکز تحقیقات فارماسیوتیکس، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۴- (نویسنده مسئول) دکترای عمومی داروسازی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان، کرمان، ایران
تلفن: ۲۲۶۳۷۲۵-۰۳۴۱، دورنگار: ۲۲۶۳۷۲۵-۰۳۴۱، پست الکترونیکی: sadeghi@kmu.ac.ir

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

مقدمه

از نظر سازمان جهانی بهداشت، تجویز منطقی دارو (Rational Usage of Drugs) به معنای تجویز و مصرف دارو متناسب با نیازهای کلینیکی بیمار، در مقادیر پایه‌ریزی شده متناسب با نیاز وی، برای یک دوره زمانی کافی و با کمترین قیمت ممکن است. تجویز غیرمنطقی دارو را می‌توان استفاده از دارو به روشی غیر از آنچه اشاره شد، نامید [۲-۱]. استفاده نادرست و بیش از حد از دارو که در اغلب موارد همراه با صرف هزینه‌های بالا توسط بیمار یا خانواده بیمار می‌باشد، علاوه بر ایجاد آسیب‌های اقتصادی می‌تواند منجر به بروز عوارض جانبی و مقاومت‌های دارویی گردد [۵-۳].

پژوهش‌های متعدد در استان‌های مختلف کشور طی سال‌های اخیر در این زمینه نشان‌دهنده افزایش مقاومت دارویی نسبت به انواع آنتی‌بیوتیک‌ها، عدم توجه پزشکان به تداخلات دارویی و تحمیل هزینه‌های گزاف بر بیماران می‌باشد [۷-۶]. در سال ۱۳۷۷ مطالعه‌ای در زمینه تجویز و مصرف دارو در تهران انجام شد که نتایج آن نشان داد تعداد اقلام تجویز شده در هر نسخه در ایران نسبت به بسیاری از کشورها بیشتر بوده و از نظر درصد تجویز آنتی‌بیوتیک و داروهای تزریقی نیز وضعیت بهتری نسبت به سایر کشورهای در حال توسعه وجود ندارد [۸]. طبق آمار ارائه شده، میانگین رشد مصرف دارو در کشور سالانه حدود ۱۱/۵٪ می‌باشد، در حالی که همین آمار در کشورهای در حال توسعه ۷٪ و در کل جهان ۹٪ گزارش شده است [۱۰-۹].

بی‌توجهی به مصرف منطقی داروها می‌تواند پیامدهای نامناسبی چون نارضایتی بیمار، طولانی شدن و شدت یافتن بیماری، ایجاد عوارض جانبی خطرناک و بستری شدن در بیمارستان، کمرنگ شدن ارتباط پزشک و بیمار و در نهایت، افزایش هزینه‌های درمانی برای افراد و دستگاه‌های دولتی و مهم‌تر از همه در کل کشور را در بر داشته باشد [۱۲-۱۱]. عوارض جانبی حاصل از استفاده مفرط و ناصحیح دارو و مشکلات اقتصادی ناشی از آن امروزه گرایش زیادی در محدود کردن استفاده از دارو در سطح بین‌المللی و به ویژه در کشورهای پیشرفته ایجاد نموده و این کشورها را بر آن داشته تا برای حل آن برنامه‌ریزی نمایند [۱۴-۱۳، ۱۱].

دارو و نظام مبتنی بر آن از جمله مسایل پیچیده و چند عاملی (Multifactorial) می‌باشد که حل نقائص و مشکلات این سیستم نیاز به عزم ملی و توجه تمامی مسئولان و دست اندرکاران امر بهداشت و درمان و نهادها و سازمان‌های دخیل در این امر دارد [۱۲-۱۱]. اگرچه بحث در خصوص اتلاف منابع و اسراف در امر دارو در وهله اول اذهان را به سوی فرد مصرف‌کننده (بیمار) متوجه می‌سازد ولی باید توجه داشت که فرد بیمار و به طور کلی مردم، در این چرخه تنها یک ضلع مثلث درمانی را تشکیل می‌دهند و دو ضلع دیگر این مثلث گروه‌های پزشکی (خصوصاً پزشک و داروساز) و سیاست‌گذاران امر دارو و درمان در کشور می‌باشند [۱۴، ۴-۳].

با وجود مشکلات متعددی که در زمینه تجویز و مصرف دارو در کشور وجود دارد تاکنون در مقالات کمتر به صورت سیستماتیک و علمی به آن پرداخته شده است.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

علاوه بر این، پایش مستمر شاخص‌های تعیین شده توسط سازمان جهانی بهداشت برای تجویز و مصرف منطقی دارو یکی از راهکارهای اصلی مورد استفاده در کشورهای مختلف در راستای ارزیابی اثربخشی آموزش‌ها و مداخلات به کار گرفته شده در سیستم خدمات بهداشتی درمانی می‌باشد [۵، ۱۱، ۱۵]. خوشبختانه در سال‌های اخیر با ایجاد بانک‌های اطلاعاتی نسخ (Prescription Databases) در کشور امکان ارزیابی نظام‌مند اطلاعات مرتبط با تجویز و مصرف دارو و پایش این اطلاعات، رفتارها و الگوی نسخه‌نویسی در پزشکان فراهم شده و شاخص‌های تجویز منطقی دارو در هر زمان قابل اندازه‌گیری می‌باشند.

بهره‌گیری از بانک‌های اطلاعاتی متمرکز نسخ در کشورهای توسعه‌یافته سابقه بسیار طولانی دارد اما در ایران، در حدود ده سال قبل اولین بانک‌ها ایجاد شدند و از سال ۱۳۸۶ و با ایجاد کمیته تجویز و مصرف منطقی دارو و تلاش این کمیته، بانک اطلاعاتی برای نسخ ایجاد گردید که به صورت متمرکز و روزآمد اطلاعات نسخ دو بیمه اصلی تأمین اجتماعی و خدمات درمانی در آن ذخیره می‌گردد. با این وجود، از زمان تأسیس این بانک تاکنون هیچ مطالعه‌ای به بررسی شاخص‌های تجویز منطقی دارو در نسخ موجود در این بانک نپرداخته است. با توجه به این توضیحات و در راستای پاسخ به بعضی سؤالات مورد نیاز برای برنامه‌ریزی مدیریتی، در این مطالعه سعی شد از بانک اطلاعات نسخ بیمه موجود در معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی کرمان استفاده شود و با نگاهی علمی و دقیق روند تجویز و مصرف دارو در استان کرمان بررسی گردد تا مشخصات اصلی نسخ تعیین و راهکارهای پیشنهادی ارائه شوند.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی و مقطعی است. اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش از نرم‌افزار جاری در سیستم معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی کرمان برای سال ۱۳۸۷ اخذ گردید. این اطلاعات شامل شماره نظام پزشکی، پزشک معالج، داروهای تجویز شده مورد تعهد بیمه با ذکر تعداد اقلام تجویز شده در هر نسخه، شماره سریال بیمه شده، شماره صفحه دفترچه بیمه و تاریخ اعتبار دفترچه بیمه بود.

لازم به ذکر است که در حال حاضر نسخ با این فرآیند در داروخانه‌ها، الکترونیکی شده و به بیمه‌ها تحویل داده می‌شوند و سپس در معاونت غذا و داروی هر دانشگاه جمع‌آوری می‌شوند. از آن‌جا که فرآیند مذکور و دقت نتایج به صورت مستقیم به ارتباط مالی بین داروخانه‌ها و بیمه‌ها مربوط است، سازوکارهای متعددی برای بالا بردن دقت و صحت اطلاعات وارد شده در نرم‌افزار پیاده‌سازی شده است. اطلاعات نسخ بیمه ماهیانه از سوی داروخانه‌ها به صورت الکترونیکی و بر روی لوح فشرده به بیمه‌های خدمات درمانی و تأمین اجتماعی تحویل می‌شوند و بیمه‌ها عیناً یک نسخه از آن را به معاونت‌های غذا و داروی دانشگاه‌های علوم پزشکی ارسال می‌کنند.

با توضیحات بیان شده و پس از تعامل با معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، اطلاعات کل نسخ بیمه‌های تأمین اجتماعی و خدمات درمانی استان، به جز

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

نسخ پزشکان شهرستان رفسنجان به دلیل داشتن دانشگاه علوم پزشکی مستقل، در سال ۱۳۸۷ دریافت گردیدند.

شاخص‌های اصلی مدنظر در این تحقیق عبارت بودند از میانگین قیمت هر نسخه، میانگین تعداد اقلام هر نسخه، حداکثر اقلام دارویی تجویز شده توسط هر پزشک در طول هر ماه و مجموع آنها در انتهای سال، تعداد داروهای تزریقی و آنتی‌باکتریال و کورتیکواستروئید هر نسخه. روند تغییرات این شاخص‌ها با توجه به سابقه کار پزشکان عمومی بر حسب شماره نظام پزشکی؛ (زیر ۵۰۰۰۰ پزشکان با تجربه، ۵۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ پزشکان با تجربه متوسط و بالای ۸۰۰۰۰ پزشکان با تجربه کم) و متخصص بودن ایشان مورد بررسی قرار گرفت.

جهت مدیریت اطلاعات، ابتدا فایل اطلاعات نرم‌افزار "نسخه پرداز" وارد نرم‌افزار SPSS شده و سپس در صورت لزوم محاسبات مربوط به شاخص‌های مورد پژوهش انجام گرفت. جهت مقایسه میانگین شاخص‌های مورد بررسی در بین پزشکان عمومی و متخصص از آزمون t مستقل (two-sample independent t-test) استفاده شد. همچنین جهت مقایسه شاخص‌ها در گروه‌های مختلف پزشکان بر حسب شماره نظام پزشکی از آزمون آنالیز واریانس و آزمون پشتیبان Tukey استفاده شد. فراوانی تجویز داروهای مختلف در نسخ با استفاده از آزمون مجذور کای مورد مقایسه گرفتند. در صورت عدم برقراری شرایط آزمون پارامتریک از آزمون‌های غیرپارامتری متناظر استفاده و سطح معنی‌داری آماری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه نسخ ۷۰۰ نفر از پزشکان استان کرمان (۲۴۵ نفر پزشک عمومی و ۴۵۵ پزشک متخصص) مورد تحلیل قرار گرفت که جمعاً شامل ۲۵۵۴۲۰ نسخه از پزشکان متخصص و ۱۵۴۷۹۸ نسخه از پزشکان عمومی بود. لازم به ذکر است نسخ پزشکان شهرستان رفسنجان به دلیل داشتن دانشگاه مستقل در این مطالعه بررسی نشده است.

میانگین و انحراف معیار اقلام تجویز شده توسط پزشکان عمومی ۰/۴۹±۳/۱۵ و پزشکان متخصص ۰/۶۱±۲/۸۵ بود که اختلاف بین آنها از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. اگرچه متوسط حداکثر تعداد اقلام تجویز شده در نسخ پزشکان عمومی کمی بیش از پزشکان متخصص بود، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌داری نبود. میانه تعداد اقلام تجویزی در نسخ پزشکان عمومی ۳/۱۳ و در نسخ پزشکان متخصص ۲/۸۷ بود؛ بر این اساس ۶۱/۵٪ نسخ پزشکان عمومی و ۳۹/۸٪ نسخ پزشکان متخصص حاوی ۳ قلم دارو یا بیشتر بوده است. میانگین قیمت نسخ تجویزی توسط پزشکان متخصص به طور معنی‌داری بیش از پزشکان عمومی بود (به ترتیب ۱۶۸۸۷±۲۸۴۶۳ ریال و ۷۰۴۷±۲۳۱۱۶ ریال، p=۰/۰۰۱). شاخص‌های مربوط به قیمت و اقلام تجویزی در نسخ پزشکان عمومی و متخصص در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

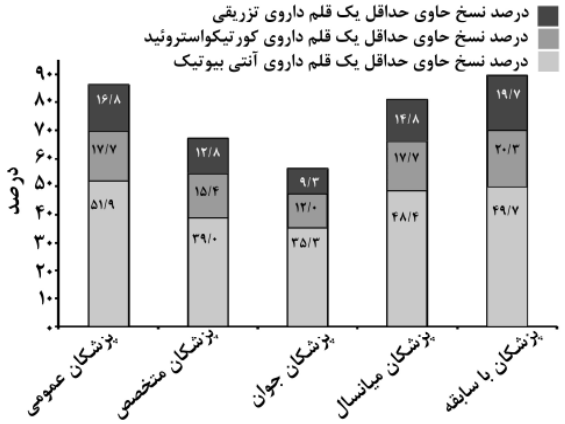
[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

جدول ۱- شاخص‌های مربوط به اقلام تجویز شده و قیمت نسخ پزشکان عمومی و متخصص †

		پزشکان عمومی (n=۲۴۵)	پزشکان متخصص (n=۴۵۵)	اعتبار آماری (p-value)
تعداد نسخ تجویز شده در سال ۱۳۸۷	حداقل	۲۰۵	۲۰۱	
	متوسط	۶۳۱/۸۳±۶۲۹/۶۱	۵۶۱/۴۲±۳۷۲/۰۰	۰/۷۹۱
	حداکثر	۶۷۰۰	۲۲۹۱	
متوسط تعداد اقلام تجویزی در هر نسخه		۳/۱۵±۰/۴۹	۲/۸۵±۰/۶۱	۰/۰۰۱
حداکثر اقلام تجویزی در یک نسخه		۶/۶۷±۱/۲۰	۶/۵۷±۱/۶۷	۰/۹۳۱
متوسط قیمت یک نسخه (ریال)		۲۳۱۱۶±۷۰۴۷	۲۸۴۶۳±۱۶۸۸۷	۰/۰۰۱

† اعداد به صورت انحراف معیار ± میانگین گزارش شده و مقایسه تفاوت بین پزشکان عمومی و متخصص با استفاده از آزمون‌های t مستقل و Mann-Whitney صورت گرفته است.

از مجموع نسخ تجویز شده پزشکان عمومی، ۱۶/۸٪ حاوی حداقل یک قلم داروی تزریقی، ۱۷/۷٪ حاوی حداقل یک قلم از داروهای کورتیکواستروئید و ۵۱/۹٪ حاوی حداقل یک قلم داروی آنتی‌بیوتیک بود. همچنین، در نسخ پزشکان متخصص از مجموع نسخ تجویز شده ۱۲/۸٪ حاوی حداقل یک قلم داروی تزریقی، ۱۵/۴٪ حاوی حداقل یک قلم کورتیکواستروئید و ۳۹٪ حاوی حداقل یک قلم داروی آنتی‌بیوتیک بود. اختلاف بین دو گروه پزشکان عمومی و متخصص از نظر میزان تجویز آنتی‌بیوتیک، داروهای تزریقی و کورتیکواستروئید معنی‌دار بود (به ترتیب p=۰/۰۰۱، p=۰/۰۰۱ و p=۰/۰۱۶) (نمودار ۱).



نمودار ۱- درصد نسخ حاوی داروهای تزریقی، آنتی‌بیوتیک و کورتیکواستروئید تجویز شده توسط پزشکان به تفکیک نوع پزشک و سابقه کار پزشکان

بر اساس تقسیم‌بندی شماره نظام پزشکی ۲۸۱ نفر از پزشکان مورد مطالعه دارای شماره نظام پزشکی زیر ۵۰۰۰۰ بودند که ۲۵/۳٪ از آن‌ها پزشک عمومی و ۷۴/۷٪ نیز پزشک متخصص بودند. در این گروه از پزشکان، به طور متوسط ۶۵۴/۷۳±۵۸۹/۹۰ نسخه در سال ۱۳۸۷

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

تجویز گردیده بود؛ میانگین اقلام دارویی تجویز شده توسط آن‌ها در هر نسخه ۲/۸۱±۰/۶۴ قلم، حداکثر تعداد داروی تجویز شده در مجموع نسخ ۶/۵۲±۰/۶۴ قلم و میانگین قیمت هر نسخه ۳۰۱۰۸±۱۷۲۰۶ ریال بود (جدول ۲). در ۹/۳٪ از نسخ تجویزی این گروه از پزشکان، حداقل یک قلم داروی تزریقی، در ۱۲٪ حداقل یک قلم داروی کورتیکواستروئید و در ۳۵/۳٪ حداقل یک قلم داروی آنتی‌بیوتیک تجویز گردیده بود (نمودار ۱).

در مجموع ۲۰۴ نفر از پزشکان مورد مطالعه دارای شماره نظام پزشکی ۵۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ بودند که ۴۳/۱٪ پزشک عمومی و ۵۶/۹٪ پزشک متخصص بودند. این گروه از پزشکان به طور متوسط ۵۹۷/۵۴±۴۲۹/۲۱ نسخه در سال تجویز کرده بودند که میانگین قیمت آنها ۲۶۸۲۶±۱۴۵۰۹ ریال بود. در این گروه به طور متوسط در هر نسخه ۳/۰±۰/۵۱ و حداکثر ۶/۶۱±۱/۳۳ قلم دارو تجویز شده بود (جدول ۲). به علاوه، در این گروه از پزشکان ۱۴/۸٪ از نسخ حاوی داروی تزریقی و ۱۷/۷٪ حاوی کورتیکواستروئید و ۴۸/۴٪ حاوی آنتی‌بیوتیک بود (نمودار ۱).

همچنین ۲۱۵ نفر از پزشکان مورد مطالعه دارای شماره نظام پزشکی بیش از ۸۰۰۰۰ بودند که ۴۰/۴٪ پزشک عمومی و ۵۹/۶٪ پزشک متخصص بودند. این دسته از پزشکان به طور متوسط ۴۸۵/۴۰±۳۲۰/۴۳ نسخه در سال تجویز کرده بودند که میانگین قیمت آنها ۲۱۷۷۵±۷۸۴۹ ریال بود. به طور متوسط در هر نسخه ۳/۱۲±۰/۵۳ و حداکثر ۶/۸۰±۱/۱۵ قلم دارو تجویز شده بود. در ۱۹/۷٪ نسخ تجویز شده این گروه داروی تزریقی و در ۲۰/۳٪ کورتیکواستروئید و در ۴۹/۷٪ آنتی‌بیوتیک تجویز شده بود (نمودار ۱). اختلاف بین سه گروه از نظر تعداد نسخ، میانگین اقلام تجویز شده در هر نسخه و میانگین قیمت هر نسخه و حداکثر اقلام تجویز شده در هر نسخه معنی‌دار بود (جدول ۲).

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تجویز منطقی دارو به تفکیک شماره نظام پزشکی

	شماره نظام پزشکی			اعتبار آماری
	کمتر از ۵۰۰۰۰ (*n*=۲۸۱)	۵۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ (*n*=۲۰۴)	بیش از ۸۰۰۰۰ (*n*=۲۱۵)	(p-value)
تعداد نسخ	۶۵۴/۷۳±۵۸۹/۹۰	۵۹۷/۵۴±۴۲۹/۲۱	۴۸۵/۴۰±۳۲۰/۴۳	۰/۰۰۱
تعداد اقلام تجویزی	۲/۸۱±۰/۶۴	۳/۰۰±۰/۵۱	۳/۱۲±۰/۵۳	۰/۰۰۱
حداکثر اقلام تجویزی	۶/۵۲±۱/۶۴	۶/۶۱±۱/۳۳	۶/۸۰±۱/۱۵	۰/۰۴۴
قیمت نسخه	۳۰۱۰۸±۱۷۲۰۶	۲۶۸۲۶±۱۴۵۰۹	۲۱۷۷۵±۷۸۴۹	۰/۰۰۱

آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و Kruskal-Wallis صورت گرفته است.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

بحث

این مطالعه نشان داد که پزشکان عمومی در مقایسه با پزشکان متخصص استان نه تنها به طور متوسط اقلام دارویی بیشتری تجویز می‌کنند، بلکه درصد بیشتری از ایشان نسبت به متخصصین، نسخ با بیش از ۳ قلم دارو را تجویز می‌نمایند؛ اگرچه میانگین قیمت نسخ پزشکان عمومی کمتر از پزشکان متخصص بود. پزشکان با سابقه‌تر نسبت به پزشکان کم‌تجربه و میانسال، نسخ بیشتر با متوسط قیمت بالاتری تجویز نموده بودند اما متوسط اقلام تجویز در هر نسخه برای ایشان کمتر از پزشکان کم‌تجربه و پزشکان میانسال بود. همچنین، پزشکان عمومی و متخصص در تعداد قابل‌توجهی از نسخ، بیش از سه قلم دارو تجویز نموده بودند که این موضوع نشان‌دهنده شیوع بالای پلی فارماسی در نسخ می‌باشد. البته شیوع پلی‌فارماسی در نسخ پزشکان عمومی بیش از پزشکان متخصص بود. پلی‌فارماسی می‌تواند سبب افزایش بروز عوارض دارویی، Non-compliance بیمار، افزایش بروز تداخلات و شدت آنها شده و در نتیجه قطع درمان یا طولانی شدن روند درمان دارویی را به دنبال داشته باشد [۱۶].

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که بیش از ۴۰٪ مراجعین به پزشکان عمومی و متخصص کرمان در نسخ خود یک قلم داروی آنتی‌بیوتیک یا بیشتر دریافت کرده‌اند که این میزان از مقدار کشوری این شاخص در سال ۱۳۸۶ نیز بیشتر است [۱۲]. مقدار این شاخص برای بعضی از کشورهای در حال توسعه همچون اردن (در سال ۲۰۰۲ حدود ۶۰٪ [۱۷])، هند (در ایالات مختلف کشور هند در نسخ ۳۹٪ تا ۴۳٪ مراجعین به پزشکان شاغل در بخش دولتی حداقل یک قلم آنتی‌بیوتیک تجویز شده است [۲۰-۱۸])، بحرین (در سال ۲۰۰۵ حدود ۲۶٪ [۲۱])، برزیل (در سال ۲۰۰۴ حدود ۲۱٪ [۵]) و لبنان (در سال ۲۰۰۱ حدود ۱۷٪ [۲۲]) با نتایج حاصل از این مطالعه قابل مقایسه است. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، آنتی‌بیوتیک‌ها غالباً به طور غیرمنطقی تجویز می‌شوند، به طوری که در مطالعات بیمارستانی، بیش از نیمی از بیماران تحت درمان، آنتی‌بیوتیک دریافت می‌کنند؛ اگرچه سازمان جهانی بهداشت معتقد است نباید بیش از ۲۰٪ از بیماران سرپایی آنتی‌بیوتیک دریافت کنند [۲۳].

تجویز بیشتر آنتی‌بیوتیک توسط پزشکان عمومی می‌تواند به دلیل مراجعه بیشتر مبتلایان به انواع عفونت‌ها به این گروه از پزشکان باشد. غالب عفونت‌هایی که منجر به تجویز آنتی‌بیوتیک می‌شوند به ترتیب عفونت‌های دستگاه تنفسی و ادراری- تناسلی و عفونت‌های گوارشی می‌باشند. اگرچه ۹۵٪ عفونت‌های دستگاه تنفسی، ویروسی بوده و نیازی به تجویز و درمان با آنتی‌بیوتیک ندارند؛ در بررسی انجام شده در تهران ۹۱٪ بیماران مبتلا به سرماخوردگی، ۲۷٪ بیماران مبتلا به بیماری‌های ریوی و ۳۷٪ بیماران مبتلا به اسهال، آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند [۶]. البته این احتمال نیز وجود دارد که درآمد پایین‌تر پزشکان عمومی نسبت به متخصصان باعث می‌شود آنها برای جذب بیمار بیشتر، داروهایی را تجویز کنند که بتوانند رضایت بیمار را جلب کنند؛ در مراجعه به مطب پزشکان یا داروخانه‌ها، پزشک یا داروساز فکر می‌کند باید چیزی را تجویز کند که درد بیمار را کم کند

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

یا از عفونت احتمالی جلوگیری کند و این موضوع می‌تواند سبب افزایش تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها شود.

این مطالعه نشان می‌دهد در سال ۱۳۸۷ به طور متوسط برای ۱۷/۷٪ از بیماران مراجعه‌کننده به پزشکان عمومی و ۱۵/۴٪ از بیماران مراجعه‌کننده به پزشکان متخصص، کورتیکواستروئید تجویز شده است. این شاخص در هر دو گروه پزشکان استان کرمان نسبت به میانگین کشوری در سال ۱۳۸۶ کمتر است. هر چند متوسط تعداد کورتیکواستروئیدهای تجویزی در نسخ کل کشور ۲۹/۵٪ در طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۸ افزایش یافته است [۱۲]. در این بین دگزامتازون رایج‌ترین دارو بوده است که یکی از دلایل آن را می‌توان ممنوعیت عرضه داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی در داروخانه دانست. این مسئله می‌تواند هشداری باشد برای سیستم سلامت عمومی کشور تا توجه بیشتری به نحوه استفاده از کورتیکواستروئیدها داشته باشند و نیاز بیشتر به آموزش پزشکان و بیماران را گوشزد می‌کند [۲۴].

بر طبق نتایج این مطالعه، پزشکان عمومی به طور متوسط برای ۱۶/۸٪ از بیماران مراجعه‌کننده داروی تزریقی و پزشکان متخصص به طور متوسط برای ۱۲/۸٪ از بیماران مراجعه‌کننده داروی تزریقی در سال ۱۳۸۷ تجویز کرده‌اند. تجویز داروهای تزریقی و آنتی‌بیوتیک‌ها تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد؛ تغییرات در شیوع بیماری‌ها خصوصاً بیماری‌های فصلی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی بیمار و مراجعین به پزشکان، سن و جنس پزشک معالج از جمله عوامل تعیین‌کننده در این خصوص هستند [۱۹, ۱۴]. فرهنگ نادرستی بین مردم جامعه حاکم است که بیمار از پزشک می‌خواهد تا دارو و یا دسته دارویی خاصی را تجویز کند و از طرفی، به دلیل ارزان‌تر بودن هزینه ویزیت پزشکان عمومی، بیشتر اقشار کم درآمد جامعه به پزشکان عمومی مراجعه می‌کنند و از پزشک می‌خواهند که حتماً آمپول و یا آنتی‌بیوتیک برای او تجویز کند، این مسئله می‌تواند از دیگر دلایل افزایش میزان تجویز داروهای تزریقی و آنتی‌بیوتیک‌ها در بین پزشکان عمومی باشد.

در مطالعه Adebayo و همکاراش ۲۴٪ بیماران داروی تزریقی دریافت می‌کردند. نویسنده دلیل بالا بودن این میزان را فرهنگ مردم نیجریه می‌داند که معتقدند داروی تزریقی نسبت به داروی خوراکی مؤثرتر است؛ همچنین وی معتقد است سرنگ و سر سوزن در جهان سوم نمادی از طب غربی است [۲۵]. می‌توان این اعتقاد به مؤثرتر بودن داروی تزریقی نسبت به خوراکی را تا حدی به جامعه ایرانی نیز تعمیم داد و یکی از دلایل اصرار مردم به مصرف داروی تزریقی را این امر دانست.

Cheraghali و همکارانش در سال ۱۳۷۶ مطالعه‌ای انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که ۱۷٪ داروهای تجویز شده توسط پزشکان عمومی و ۱۲/۴٪ از داروهای تجویز شده توسط پزشکان متخصص از دسته داروهای تزریقی می‌باشند؛ این ارقام تقریباً برابر با ارقام بدست آمده از مطالعه حاضر می‌باشد [۲۶]. در مطالعه Khaksari و همکارانش که نسخ پزشکان شهرستان رفسنجان را در سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۷۹ مقایسه کرده بودند در سال ۱۳۷۴، ۸۰/۷٪ نسخ پزشکان عمومی و ۱۴/۹٪ نسخ پزشکان متخصص و در سال ۱۳۷۹، ۴۶٪ نسخ پزشکان

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

عمومی و ۱۶/۹٪ نسخ پزشکان متخصص حاوی حداقل یک داروی تزریقی بوده است [۲۷].

به طور متوسط پزشکان عمومی ۳/۱۵ و پزشکان متخصص ۲/۸۵ قلم دارو در هر نسخه در سال ۱۳۸۷ تجویز نموده‌اند. این شاخص در کل کشور برای کلیه پزشکان در سال ۱۳۸۶ برابر با ۳/۲۸ قلم دارو در هر نسخه گزارش شده است که نسبت به سال ۱۳۷۷ بیش از ۲۲٪ کاهش داشته است [۱۲]. در مطالعه Cheraghali و همکارانش تعداد اقلام تجویز شده توسط پزشکان متخصص بر اساس تخصص پزشک بیان شده بود که به ترتیب کمترین و بیشترین مقادیر ۲/۴ و ۳/۸ قلم دارو در هر نسخه بود [۲۶]. این موضوع حاکی از نقش تخصص پزشک بر مقدار این شاخص است.

اغلب مردم به محض دیدن علائمی از بیماری حتی یک سرماخوردگی ساده به پزشک مراجعه می‌نمایند و در وهله اول انتظار دارند پزشک برای همه علائم آنها دارو تجویز کند و از طرفی، برخی از پزشکان نیز جهت جلب رضایت بیمار و افزایش مراجعه بیماران به آنها سعی می‌کنند با تجویز انواع مسکن‌ها و تب‌برها تمامی علائم بیمار را هر چند به طور مقطعی تسکین دهند. همین امر می‌تواند یکی از دلایل بیشتر بودن تعداد اقلام تجویز شده توسط پزشکان عمومی نسبت به متخصص باشد. این در حالی است که هزینه ویزیت پزشکان متخصص بیشتر از پزشکان عمومی است و آنها نگرانی کمتری از بابت درآمد دارند و نیاز کمتری به جلب رضایت بیمار از طریق تجویز داروی بیشتر دارند چرا که پزشک متخصص با تشخیص بهتر که از طریق دستور آزمایشات مختلف صورت می‌گیرد، می‌تواند رضایت بیماران را جلب کند.

معمولاً پزشکان عمومی بعد از این که به بیماری خاصی در فرد مشکوک باشند وی را به متخصص ارجاع می‌دهند و معمولاً بیماران بعد از اینکه بیماری‌شان به مرحله پیشرفته‌ای رسید به متخصص مراجعه می‌کنند؛ اقلام دارویی تجویز شده در این مرحله از بیماری، اقلام خاص و در عین حال گرانی هستند که این مسئله می‌تواند تعداد اقلام تجویز شده توسط پزشکان متخصص را کمتر و قیمت تمام شده نسخه را افزایش دهد. علاوه بر این، به دلیل این که بسیاری از اقلام دارویی بیماران خاص توسط بیمه پوشش داده نمی‌شود، نسخه‌های شامل این اقلام قیمت بالایی دارند. پزشکان عمومی اغلب جهت جلب رضایت بیمار برای وی آنتی‌بیوتیک یا داروی تزریقی و یا دارویی از دسته کورتیکواستروئیدها تجویز می‌کنند. بر اساس نتایج این مطالعه، قیمت نسخ پزشکان متخصص بیشتر ولی تعداد اقلام دارویی تجویز شده کمتر بود.

پزشکان جوان‌تر تعداد نسخ تجویزی کمتری نسبت به پزشکان با تجربه و با تجربه متوسط داشتند به این معنی که با افزایش شماره نظام پزشکی، تعداد نسخه تجویز شده توسط وی در سال کاهش یافته است و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود.

طبق نتایج این مطالعه میانگین اقلام تجویز شده توسط پزشکان با افزایش شماره نظام پزشکی به طور معنی‌داری افزایش یافته بود (p=۰/۰۰۱) که این امر نشان‌دهنده آموزش ناکارآمد دانشجویان پزشکی در زمینه

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

تعداد اقلام تجویزی در نوشتن نسخه در سال‌های اخیر می‌باشد.

حداکثر اقلام تجویز شده توسط پزشکان با افزایش شماره نظام پزشکی افزایش یافته بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۴۴). این افزایش یکی دیگر از فاکتورهای نشان‌دهنده عدم کارآیی آموزش‌های نسخه‌نویسی صحیح به دانشجویان پزشکی و یا آموزش ضعیف‌تر در این زمینه نسبت به دانشجویان قدیمی‌تر می‌باشد.

میانگین قیمت نسخ پزشکان با افزایش شماره نظام پزشکی کاهش می‌یافت که این نشان‌دهنده گران‌تر بودن اقلام دارویی تجویز شده توسط ایشان می‌باشد که یکی از دلایل آن ممکن است آشنایی بیشتر پزشکان قدیمی با داروهایی که جدید به بازار آمده‌اند، باشد که این آشنایی به واسطه نمایندگان علمی شرکت‌های دارویی مختلف ایجاد می‌شود که این اقلام به دلیل جدید بودن گران‌تر نیز هستند.

طی این تحقیق، میزان تجویز سه دسته دارویی بین دو گروه پزشکان متخصص و عمومی مقایسه شد در صورتی که این مقایسه بین متخصصان به تفکیک تخصص ایشان نیز انجام می‌شد نتایج بهتری را بدست می‌داد. مقایسه میزان تجویز دارو توسط پزشکان در فصول مختلف سال نیز می‌تواند در جهت شناخت دلایل تجویز زیاد بعضی اقلام دارویی مفید باشد، اما این اطلاعات به طور کامل موجود نبود که یکی از محدودیت‌های این طرح محسوب می‌شود. عدم دسترسی به اطلاعات نسخ آزاد (غیربیمه‌ای) نیز از محدودیت‌های این مطالعه به شمار می‌رود.

پیشنهاد می‌شود مطالعه دقیق‌تری بر اساس تخصص پزشکان انجام شود تا بتوان تصمیمات بهتری در زمینه اصلاح تجویز و مصرف دارو در کشور اتخاذ کرد.

نتیجه‌گیری

تحلیل دقیق نتایج نسخ و ارایه بازخورد به مسئولین ذی‌ربط و همچنین به پزشکان بسیار ضروری بوده و لازم است تا به نحوه تجویز و استفاده از داروها در کشور توجه بیشتری شود و با آموزش بیشتر به دانشجویان پزشکی و برگزاری دوره‌های بازآموزی قوی‌تر و همچنین اطلاع‌رسانی صحیح به مردم در مورد دارو و ترویج فرهنگ صحیح استفاده از دارو در جامعه به استفاده و تجویز صحیح دارو در کشور کمک شود.

قیمت نسخ پزشکان با سابقه، بیشتر و تعداد اقلام تجویز شده توسط آنها به طور معنی‌داری کمتر بود. یکی از عوامل دخیل در گران‌تر بودن قیمت نسخ این پزشکان، بالا بودن قیمت داروهای تجویزی توسط آنها می‌باشد که این مسئله توجه بیشتر به آموزش اصول نسخه‌نویسی و در نظر گرفتن وضع اقتصادی بیماران توسط پزشکان را می‌طلبد.

تعداد نسخ تجویزشده توسط پزشکان عمومی و متخصص تفاوت چندانی نداشت اما تعداد اقلام تجویز شده توسط آنها اختلاف معنی‌داری نشان داد و در پزشکان عمومی بیشتر بود که نشان‌دهنده لزوم توجه هر چه بیشتر به آشنایی پزشکان عمومی با تجویز منطقی دارو می‌باشد.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند تا مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و کمیته تجویز منطقی دارو خصوصاً جناب آقای دکتر حاج اکبری و کلیه افراد دخیل در انجام این پروژه اعلام نمایند که بدون همکاری ایشان اجرای این مطالعه مقدور نبود.

References

[1] World Health Organization. Action program on essential drugs; How to investigate drug use in health facilities. Geneva 1993; WHO/DAP/93.1.

[2] World Health Organization. Promoting rational use of medicines: core components; WHO Policy Perspectives on Medicines. Geneva 2002; 5: 1-6.

[3] Babalola CP, Awoleye SA, Akinyemi JO, Kotila OA. Evaluation of prescription pattern in Osun state, (Southwest) Nigeria. J Public Health Epidemiol 2011; 3(3): 94-8.

[4] Davati A, Jafari F, Samadpour M, Tabar K. Assessment of drug usage in Tehran elderly population. *J Med Council IRI* 2008; 25(4): 450-6. [Farsi]

[5] De Costa A, Bhartiya S, Eltayb A, Nandeswar S, Diwan VK. Patterns of drug use in the public sector primary health centers of Bhopal district. *Pharm World Sci* 2008; 30(5): 584-9.

[6] Sheikhol-Eslami H, Asefzadeh S. Antibiotics in Qazvin physicians' prescriptions. *J Med Faculty, Guilan Uni Med Sci* 1999; 8(31, 32): 35-41. [Farsi]

[7] Zeinali-Nezhad H, Ramazani MA, Dehghani MR, Gorgani-Nezhad M. Topical antibiotic resistance in Kerman Burning Center. *J Med Faculty, Guilan Uni Med Sci* 2002; 11(43): 67-74. [Farsi]

[8] Dinarvand R, Nikzard A. Status of prescription and drug usage in Tehran in 1998. *Hakim Res J* 2000; 3(3): 223-30. [Farsi]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

[9] Ghahremani H. How to prevent irrational use of drug?, in *How to prevent national resourses to perish* 2003, Guilan University of Medical Sciences. [Farsi]

[10] Sarkandi M. Drug usage in recent years. Razi Journal 2003; 14(9): 2-7. [Farsi]

[11] Almarsdóttir AB, Traulsen JM. Rational use of medicines – an important issue in pharmaceutical policy. *Pharm World Sci* 2005; 27(2): 76-80.

[12] Soleymani F, Valadkhani M, Dinarvand R. Challenges and achievements of promoting rational use of drugs in Iran. Iran J Public Health 2009; 38(1): 166-8. [Farsi]

[13] Dubois RW, Chawla AJ, Neslusan CA, Smith MW, Wade S. Explaining drug spending trends: does perception match reality? *Health Aff Millwood* 2000; 19(2): 231-9.

[14] Radyowijati A, Haak H. Improving antibiotic use in low-income countries: an overview of evidence on determinants. *Soc Sci Med* 2003; 57(4): 733-44.

[15] Kshirsagar MJ, Langade D, Patil S, Patki PS. Prescribing patterns among medical practitioners in Pune, India. *Bull World Health Organ* 1998; 76(3): 271-5.

[16] Bjerrum L, Sogaard J, Hallas J, Kragstrup J. Polypharmacy in general practice: differences between practitioners. *Br J Gen Pract* 1999; 49(440): 195-8.

[17] Otoom S, Batieha A, Hadidi H, Hasan M, Al-Saudi K. Evaluation of drug use in Jordan using WHO prescribing indicators. East *Mediterr Health J* 2002; 8(4-5): 537-43.

[18] Karande S, Sankhe P, Kulkarni M. Patterns of prescription and drug dispensing. *Indian J Pediatr* 2005; 72(2): 117-21.

[19] Kotwani A, Holloway K. Trends in antibiotic use among outpatients in New Delhi, India. *BMC Infect Dis* 2011; 11(1): 99.

[20] Patel V, Vaidya R, Naik D, Borker P. Irrational drug use in India: A prescription survey from Goa. *J Postgrad Med* 2005; 51: 9-12.

[21] Naseeb TA, Nasser MA. Drug prescribing indicators in primary health care centers in Bahrain. *Saudi Med J* 2005; 26(9): 1436-8.

[22] Hamadeh GN, Dickerson LM, Saab BR, Major SC. Common prescriptions in ambulatory care in Lebanon. *Ann Pharmacother* 2001; 35(5): 636-40

[23] World Health Organization. Report on Infectious Diseases; Removing obstacles to health development. World Health Organization, Geneva 1999.

[24] Garjani A, Salimnejad M, Shamsmohamadi M, Baghchevan V, Vahidi RG, Maleki Dijazi N, et al.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

Effect of interactive group discussion among physicians to promote rational pre scribing. *East Mediterr Health J* 2009; 15(2): 408-15.

[25] Adebayo E, Hussain N. Pattern of prescription drug use in Nigerian army hospitals. *Ann Afr Med* 2011; 9(3): 152-8.

[26] Cheraghali AM, Panahi Y, Alidadi A. Evaluation of physicians prescriptions in hospitals affiliated to a medical science university in Tehran. *Teb-e-Tazkiyeh* 1997; 44: 30-6. [Farsi]

[27] Khaksari M, Ahmadi J, Sepehri GR, Shafiei K, Sadeghi S. Analysis of the prescription of physicians in rafsanjan, 1993 and 1998. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2002; 3(1): 163-9. [Farsi].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]

Rational Usage of Drug Indices in the Prescriptions of Kerman Medical Practitioners in 2008

R. Zareshahi[1], A.A. Haghdoost[2], A. Asadipour[3] B. Sadeghirad[4]

Received: 15/01/2011 Sent for Revision: 27/04/2011 Received Revised Manuscript: 02/01/2012 Accepted: 11/01/2012

Background and Objectives: Improving the drug usage pattern and moving through a community with appropriate, safe, with doses that meet individual requirements and for an adequate period of time is pivotal and recommended by World Health Organization. In this study, we investigate the drug prescription patterns in the Kerman province in Iran.

Materials and Methods: Prescription indices in Kerman prescription database of Food and Drug deputy in 2008, which includes prescription of 245 general practitioners and 455 physicians, were extracted. Selected WHO drug use indicators including number of prescribed medicines and their cost, maximum number of prescribed medicine, number of prescribed antibiotics, injection and corticosteroids were investigated in this cross-sectional study design.

Results: Average number of medicines prescribed per patient was 3.15±0.49 and 2.85±0.61 for general practitioners and physicians, respectively (p=0.001). Mean for maximum number of prescribed medicines were 6.67±1.20 and 6.57±1.67 for general practitioners and physicians, respectively. For general practitioners, 16.8% of prescriptions encountered with an injection, 17.7% encountered with a corticosteroid prescription and 51.9% encountered with an antibiotic. For physicians, 12.8% of prescriptions encountered with an injection, 15.4% with a corticosteroid prescription and 39.0% encountered with an antibiotic. The difference in prescribing these categories was significant between practitioners and physicians (p=0.001, p=0.001 and p=0.016, respectively). Experienced practitioners were more cautious in the number of prescribed medicines (p=0.001), however, the price of their prescriptions were higher than the young practitioners (p=0.001).

Conclusion: Despite the educational programs for the rational use of drugs, prescribing indicators are far from international recommended criteria. Hence, it is necessary to promote prescribing practices through establishing more comprehensive training courses related to the rational use of medicines. Besides, exerting surveillance systems is a useful way to monitor and control drug usage in the community.

Key words: Rational use of drug, Prescribing practice, General practitioner, Physician

Funding: This research was funded by Kerman University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical Approval: The Ethics committee of Kerman University of Medical Sciences approved the study.

How to cite this article: Zareshahi R, Haghdoost AA, Asadipour A, Sadeghirad B. Rational Usage of Drug Indices in the Prescriptions of Kerman Medical Practitioners in 2008. *J Rafsanjan Univ Med Scie* 2012; 11(6): 523-36. [Farsi]

1- Pharm.D Researcher in Medical Student Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2- Associate Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistics, Research Center for Modeling in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3- Associate Prof., Dept. of Medicinal Chemistry, Pharmaceutical Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
4- Pharm.D Researcher of Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
(Corresponding Author) Tel: (0341) 2263725, Fax:(0341) 2263725, E-mail: sadeghi@kmu.ac.ir

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.2.9]