

## Survey the Antibiotics Prescription by General Practitioners for Outpatients in Ardabil City in 2013

Hosseinzadeh F<sup>1\*</sup>, Sadeghieh Ahari S<sup>2</sup>, Mohammadian-erdi A<sup>3</sup>

1. Health Insurance Office, Ardabil, Iran

2. Department of Community Medicine, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

3. Department of Anesthesiology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

\*Corresponding author. Tel: +984533710008 Fax: +9833710007 E-mail: hoseinzadehfaramarz@gmail.com

Received: Nov 18, 2015

Accepted: Apr 6, 2016

### ABSTRACT

**Background & objectives:** One of the most proven trajectories for analyzing the drug consumption patterns in the community is to assess the prescriptions. Using the antibiotics for prevention and treatment of infectious diseases not only leads to the loss of pathogens but also causes various complications, the most important of which is the drug resistance. The aim of current study was investigating the different antibiotics prescribed by general practitioners (GPs) for outpatients in Ardabil city.

**Methods:** This study is designed based on the cross-sectional method. The number of 2,000 copies (according to Morgan) from total of 526000 copies sent to Ardabil health insurance during the 4 seasons of 2013 were randomly evaluated. The collected data were analyzed by descriptive statistics, ANOVA and T-Test using SPSS software. The  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** In this study the average drug per prescription was 3.6 and 54.9% of the prescriptions included antibiotics so that the cefixime, azithromycin, Co-amoxiclav and penicillin 6.3.3 were the most frequently prescribed antibiotics, respectively. The highest prescriptions belonged to penicillins (39.4%) cephalosporins (27.7%) and macrolides (18.3%). The most expensive antibiotic was cefixime tablet (32% of the total cost). The most of the antibiotics were prescribed to be taken orally (tablets or capsules). The mean price of each prescription was  $74539 \pm 71050$  Rials. The highest rate of antibiotic prescription was related to the autumn and then winter and there was a significant relationship between the the number of antibiotics in different seasons of the year ( $p = 0.005$ ).

**Conclusion:** The average drugs of each prescription are in accordance with local statistics, but much higher than the global figures. The frequency of antibiotics prescription was higher than the global, several Middle Eastern and even African countries' indices but was lower than the average level of some regions in the country. The pattern of prescribing antibiotics among the Ardabil GPs shows the more drugs in number and expensive broad-spectrum. The average price of prescripts was higher than the national average. These findings suggest that prescription and using antibiotics is not desirable in Ardabil.

**Keywords:** Antibiotics; General Practitioners; Outpatient, Cefixime

# بررسی وضعیت تجویز آنتی بیوتیک‌های مختلف توسط پزشکان عمومی برای بیماران سرپایی شهر اردبیل در سال ۱۳۹۲

فرامرز حسین زاده<sup>۱\*</sup>، سعید صادقیه اهری<sup>۲</sup>، علی محمدیان اردی<sup>۳</sup>

۱. اداره کل بیمه سلامت، اردبیل، ایران ۲. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران ۳. گروه بیپوشی،

دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۴۵۳۳۷۱۰۰۰۸ فاکس: ۰۴۵۳۳۷۱۰۰۰۷ پست الکترونیک: hoseinzadehfaramarz@gmail.com

## چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از راه‌های بررسی الگوی تجویز دارو در جامعه، ارزیابی نسخ پزشکان است. با اینکه استفاده صحیح از آنتی بیوتیک‌ها جهت پیشگیری و درمان بیماری‌های عفونی باعث از بین رفتن و یا توقف رشد عوامل پاتوژن مولد بیماری می‌شود، اما در شرایط تجویز نابجا، ممکن است عامل پیدایش عوارض متعددی نیز باشد. از مهمترین این عوارض می‌توان به ایجاد مقاومت دارویی اشاره کرد. هدف از مطالعه حاضر، بررسی وضعیت تجویز آنتی بیوتیک‌های مختلف توسط پزشکان عمومی اردبیل برای بیماران سرپایی بود.

**روش کار:** این پژوهش از نوع توصیفی- تحلیلی و مقطعی گذشته نگر بود. تعداد ۲۰۰۰ نسخه از کل نسخ ارسالی به بیمه سلامت اردبیل (۵۲۶۰۰۰ نسخه) از ۴ فصل مختلف سال ۹۲ و به صورت تصادفی ساده سیستماتیک (منظم) به عنوان نمونه انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های جمع آوری شده با استفاده از SPSS-18 و شاخص‌های توصیفی و آزمون آماری ANOVA (یکطرفه) و T test آنالیز گردید.  $p = 0/05$  به عنوان اختلاف آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** متوسط ارقام دارویی هر نسخه ۳/۶ قلم بوده و ۵۴/۹ درصد از نسخ، حاوی آنتی بیوتیک بودند. قرص سفکسیم، کپسول آزیترومایسین، قرص کوآموکسی کلاو و پنی سیلین ۶،۳،۳ به ترتیب بیشترین آنتی بیوتیک‌های تجویزی بودند. داروهای آنتی بیوتیک بیشتر از گروه‌های: پنی سیلین‌ها (۳۹/۴٪)، سفالوسپورین‌ها (۲۷/۷٪) و ماکرولیدها (۱۸/۳٪) تجویز شده و پرهزینه‌ترین آنتی بیوتیک، قرص سفکسیم بود (۳۲٪ از هزینه کل). بیشتر آنتی بیوتیک‌ها به شکل خوراکی (قرص و بعد کپسول) تجویز شده و میانگین قیمت هر نسخه ۷۴۵۳۹±۷۱۰۵۰ ریال بود. بیشترین میزان تجویز آنتی بیوتیک مربوط به فصل پائیز و بعد زمستان بوده و بین میانگین ارقام آنتی بیوتیک تجویزی هر نسخه در فصل‌های مختلف سال، ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت ( $p=0/05$ ).

**نتیجه گیری:** متوسط ارقام دارویی هر نسخه متناسب با آمارهای داخلی ولی بسیار بالاتر از میانگین‌های جهانی بود. فراوانی تجویز آنتی بیوتیک در مقایسه با شاخص جهانی و چند کشور خاورمیانه و حتی آفریقایی بالاتر، ولی از متوسط مصرف مناطقی از کشور پایین تر بود. الگوی تجویز داروهای آنتی بیوتیک توسط پزشکان عمومی اردبیل، بیشتر داروهای وسیع الطیف و گران قیمت را نشان داد. همچنین میانگین قیمت هر نسخه دارویی بالاتر از میانگین کشوری بود. این یافته‌ها نشان می‌دهند که تجویز و مصرف آنتی بیوتیک‌ها در اردبیل از وضعیت مطلوبی برخوردار نمی‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تجویز آنتی بیوتیک، پزشکان عمومی، بیماران سرپایی، سفکسیم

دریافت: ۹۴/۸/۲۷ پذیرش: ۹۵/۱/۱۸

## مقدمه

توجه به دارو درمانی به عنوان یکی از روش‌های مرسوم در درمان بیماران از عوامل تأثیرگذار در تأمین سلامت جامعه به شمار می‌رود. ارائه الگوهای علمی و استاندارد برای تجویز و مصرف منطقی دارو بر عهده سیاست‌گذاران و متولیان بهداشت و درمان است. نقش بیمار، پزشک و داروساز به عنوان ارکان اصلی تأثیرگذار بر تجویز مصرف دارو قابل درنگ می‌باشد. ارتباط متقابل پزشک، داروساز و بیمار از طریق تشخیص صحیح بیماری و انتخاب و تجویز منطقی و تحویل صحیح دارو و مصرف صحیح آن به دلیل کسب آگاهی از دستور صحیح مصرف دارو و نیز بستر اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی حاکم بر محیط و منطقه از جمله عوامل تأثیرگذار در این حوزه می‌باشند [۱]. عملکرد تجویز داروی پزشکان و مصرف آن بر اساس شاخص‌های کلی سازمان جهانی بهداشت بررسی می‌شود که مهمترین آنها عبارتند از: ۱- تعداد اقلام دارویی هر نسخه، ۲- درصد اقلام نسخ حاوی آنتی‌بیوتیک، ۳- درصد نسخ حاوی داروهای تزریقی، اینها شاخص‌هایی هستند که توسط سازمان بهداشت جهانی به عنوان شاخص‌های نسخه‌نویسی صحیح مد نظر قرار گرفته و به واسطه آنها نیز عملکرد نسخه‌نویسی پزشکان مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد [۲-۴]. محتویات نسخه گویای مستندی از رابطه پزشک و بیمار است که می‌تواند وضعیت فرهنگ صحیح و ناصحیح تجویز و مصرف منطقی داروی یک جامعه و کشور را نشان دهد [۱]. بر طبق آمارهای موجود سرانه مصرف داروها در کشور ما به علت فرهنگ حاکم و ارزانی نسبی دارو در سطح بالایی قرار دارد و چهار برابر متوسط جهانی است [۵]. متأسفانه آنتی‌بیوتیک‌ها از شایعترین داروهای مورد استفاده نابجا هستند که علاوه بر ایجاد مقاومت میکروبی در سطح جامعه، سبب تحمیل هزینه‌های سنگین و بیهوده بر بیمار و

سیستم دارو و درمان کشورها می‌گردد. روند تجویز و مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها از مهمترین معضلات جامعه پزشکی عصر حاضر به شمار می‌آید و علاوه بر تأثیر مستقیم در سلامتی جامعه، از بعد اقتصادی نیز قابل تامل می‌باشد [۶]. مردم جهان سالانه بیش از ۲۳۵ میلیون دوز از انواع آنتی‌بیوتیک‌ها را مصرف می‌کنند. بررسی آمارها در کشور ما نیز نشان می‌دهد که آنتی‌بیوتیک‌ها رتبه نخست فروش دارو در کشور را دارا بوده و سالانه رقمی حدود ۱۲۰ تا ۱۸۰ میلیارد تومان هزینه این داروها می‌شود. یک سوم تا یک دوم این مقدار کاملاً بی‌مورد می‌باشد [۷]. کنگره ملی تجویز منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها وابسته به سازمان بهداشت جهانی در جدیدترین گزارش خود نسبت به مقاومت دارویی در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها و مصرف بیش از حد این داروها در کشورهای مختلف از جمله ایران هشدار داده است. نتایج تحقیقات کنگره ملی تجویز منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها نشان می‌دهد ایران یکی از کشورهایی است که با تجویز بیش از اندازه این داروها روبرو است. مصرف آنتی‌بیوتیک در ایران تقریباً برابر با کل مصرف آن در اروپا و ۱۶ برابر استاندارد جهانی است. این نهاد وابسته به سازمان ملل متحد، در جدیدترین گزارش خود اعلام کرد: جهان وارد دوره پسا آنتی‌بیوتیک شده است؛ دوره ای که عفونت‌های ساده ای که برای سالیان طولانی قابل درمان بودند، کشنده شده اند. مقاوم شدن در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها جهان را تهدید می‌کند. سازمان بهداشت جهانی از مقاومت دارویی در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان یک تهدید بزرگ جهانی نام برده است. این سازمان با بررسی آمار مربوط به ۱۱۴ کشور، از افزایش مقاومت دارویی در همه نقاط جهان خبر داده است [۸]. در این راستا بهسازی شیوه‌های تجویز و مصرف دارو و گام نهادن به سوی جامعه‌ای با مصرف مناسب، بی‌خطر، کارساز و با کیفیت دارو، محور اصلی اقدامات عملی و توصیه‌های سازمان بهداشت

اطلاعات استخراج شده از نمونه‌ها بر مبنای: فصل، تعداد اقلام دارویی، تعداد اقلام آنتی‌بیوتیک، نوع آنتی‌بیوتیک، دسته، شکل و راه مصرف آنتی‌بیوتیک، قیمت کل نسخه و قیمت آنتی‌بیوتیک، ابتدا وارد جدول اکسل شده و بعد از کد بندی، توسط SPSS-18 و با تمرکز بیشتر بر داده‌های توصیفی مانند: فراوانی، درصد، متغیرهای توزیع مرکزی مانند: میانگین، میانه، درصد فراوانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه میانگین‌ها و تعیین همبستگی از آزمون‌های آماری تحلیلی نظیر: T test و ANOVA یک طرفه استفاده شد. پس از تجزیه و تحلیل، نتایج در قالب جداول و نمودارها ارائه گردید. سطح معنی‌داری  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در کل نسخ مورد بررسی (۲۰۰۰ برگ)، جمعاً ۷۱۷۹ قلم دارو تجویز شده بود که میانگین اقلام تجویزی در هر نسخه برابر  $3/6$  قلم و میانگین اقلام آنتی‌بیوتیک در نسخه‌های حاوی آنتی‌بیوتیک (۱۰۹۸ نسخه)،  $1/19$  قلم می‌باشد. بیشترین تعداد اقلام تجویزی با ۲۶ درصد مربوط به فصل پاییز با میانگین  $3/8$  قلم در هر نسخه و کمترین میزان تجویز مربوط به فصل تابستان با  $24/1$  درصد و با میانگین  $3/5$  قلم در هر نسخه بود. بین میانگین تعداد اقلام دارویی در فصول مختلف سال (با  $p = 0.029$ ) اختلاف معنی‌داری وجود داشت (جدول ۱، ستون ۴).

از لحاظ تعداد اقلام داروی تجویزی در هر نسخه، بیشترین فراوانی مربوط به تجویز ۳ قلم دارو (با ۵۳۹ برگ نسخه و میزان ۲۷ درصد) و کمترین تعداد مربوط به تجویز ۸ و ۹ و ۱۰ قلم دارو (با ۱۸ نسخه و  $0/9$  درصد) بود (مجموعاً  $73/6$  درصد از نسخ، دارای بیش از ۲ قلم دارو بودند). تعداد ۱۰۹۸ نسخه ( $54/9$ ٪) حاوی داروهای آنتی‌بیوتیک و

جهانی در سرتاسر دنیا است. توجه به نسخه‌نویسی و تجویز دارو از آن جهت حایز اهمیت است که در حال حاضر مهمترین ابزار در دست بشر برای درمان انواع بیماری‌ها است [۹]. همچنان که می‌دانیم پزشکان عمومی بعنوان تأثیرگذارترین افراد شاغل در نظام سلامت کشور می‌توانند نقش بسزائی در اصلاح روند کنونی مصرف تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها ایفاء نمایند، چرا که میانگین بار مراجعه بیماران به آنها از همه گروه‌های درمانی بالاتر می‌باشد. با توجه به اینکه مراجعه سرپائی جهت درمان بیماری‌های عفونی وزن بیشتری از مراجعین آنها را تشکیل می‌دهد، داشتن آمار و اطلاعات مستند در مورد نسخ آنها می‌تواند بعنوان اولین قدم در راستای شناخت وضعیت موجود و برنامه ریزی برای ارتقاء شاخص‌های نسخه نویسی در بین پزشکان عمومی تلقی گردد.

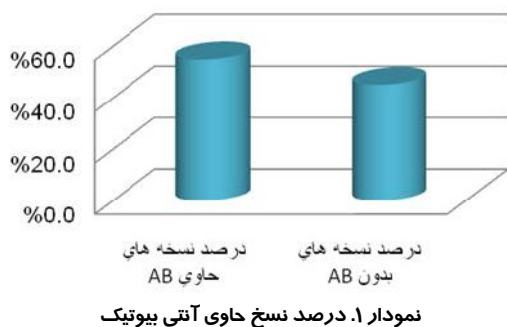
#### روش کار

از لحاظ هدف، این تحقیق از نوع کاربردی و از لحاظ روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی و مقطعی گذشته نگر بود.

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه نسخ پزشکان عمومی شهر اردبیل بود که از مطب‌ها و کلیه موسسات درمانی طرف قرارداد (خصوصی و دولتی) در سال ۱۳۹۲ به اداره کل بیمه سلامت استان ارسال شده بود (۵۲۶۰۰۰ برگ). بر اساس مطالعات قبلی حدود ۵۰ درصد از نسخ در کشور حاوی آنتی‌بیوتیک می‌باشد. لذا برای محاسبه حجم نمونه در این مطالعه جهت بر آورد میزان تجویز آنتی‌بیوتیک در نسخ، با استفاده از فرمول کوکران و استفاده از جدول مورگان تعداد ۴۰۰ نسخه محاسبه گردید. برای افزایش دقت مطالعه و پوشش فصول مختلف سال برای هر فصل ۵۰۰ نسخه و در کل ۲۰۰۰ نسخه به عنوان نمونه در نظر گرفته شد.

۹۰۲ نسخه (۱/۴۵٪) بدون داروی آنتی‌بیوتیک بودند (نمودار ۱).

از مجموع ۷۱۷۹ قلم داروی تجویز شده، تعداد ۱۳۰۳ قلم آنتی‌بیوتیک بود (۱/۱۸٪). بیشترین فراوانی تعداد آنتی‌بیوتیک تجویز شده با ۲۸/۲ درصد مربوط به فصل پائیز و کمترین آن با ۲۰/۱ درصد مربوط به فصل تابستان بود. در میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک در فصول مختلف سال تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/005$ ) (جدول ۱ و ۲).



جدول ۱. تعداد کل و میانگین اقلام داروهای تجویزی به تفکیک فصل (آنتی‌بیوتیک و سایر داروها)

فصل	تعداد اقلام تجویزی	در صد تجویز از کل نسخ	میانگین اقلام تجویزی هر نسخه	p value (میانگین اقلام تجویزی)
بهار	۱۷۸۶	۲۴/۹٪	۳/۶ ± ۱/۵	۰/۰۲۹
تابستان	۱۷۳۲	۲۴/۱٪	۳/۵ ± ۱/۴۵	
پائیز	۱۸۶۸	۲۶٪	۳/۸ ± ۱/۵	
زمستان	۱۷۹۳	۲۵٪	۳/۶ ± ۱/۵	
کل داروهای تجویزی در نمونه‌ها	۷۱۷۹	۱۰۰٪	۳/۶ ± ۱/۵	

جدول ۲. فراوانی تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک به تفکیک فصل

فصل	تعداد اقلام آنتی‌بیوتیک تجویزی	در صد تجویز	میانگین اقلام آنتی‌بیوتیک تجویزی در هر نسخه	p.value (تعداد آنتی‌بیوتیک تجویزی)
بهار	۳۱۰	۲۳/۸٪	۱/۱۷ ± ۰/۳۸	۰/۰۰۵
تابستان	۲۶۲	۲۰/۱٪	۱/۱۲ ± ۰/۳۴	
پائیز	۳۶۸	۲۸/۲٪	۱/۱۹ ± ۰/۴۱	
زمستان	۳۶۳	۲۷/۹٪	۱/۲۵ ± ۰/۴۵	
جمع آنتی‌بیوتیک تجویز شده	۱۳۰۳	۱۰۰٪	۱/۱۹ ± ۰/۴	

فراوانی مربوط به گروه‌های آنتی‌بیوتیک‌های مختلف نشان داد که داروهای آنتی‌بیوتیک تجویز شده به ترتیب متعلق به دسته پنی‌سیلین‌ها با ۳۹/۴ درصد، سفالوسپورین‌ها با ۲۷/۷ درصد و ماکرولیدها با ۱۸/۳ درصد می‌باشد. به عبارتی در توصیف این شاخص می‌توان گفت که ۸۵/۵ درصد داروهای آنتی‌بیوتیک تجویز شده را این ۳ گروه تشکیل داده‌اند (جدول ۳).

فراوانی داروهای آنتی‌بیوتیک تجویزی، نشان داد که بیشترین آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده به ترتیب شامل سفکسیم با ۲۲/۳ درصد، آزیترومایسین با ۱۶/۳ درصد، کوآموکسی کلاو با ۱۳/۴ درصد، پنی‌سیلین ۶،۳،۳ با ۱۱/۹ درصد، و کپسول آموکسی‌سیلین با ۷/۷ درصد می‌باشد. به عبارتی می‌توان گفت که ۷۱/۷ درصد از کل آنتی‌بیوتیک‌های تجویزی را ۵ داروی فوق تشکیل داده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. فراوانی پر تجویزترین داروی آنتی بیوتیک در نسخ پزشکان اردبیل

نام دارو	تعداد	درصد
سفکسیم	۲۹۱	۲۲/۳
آزیترومایسین	۲۱۳	۱۶/۳
کوآموکسی کلاو	۱۷۵	۱۳/۴
پنی سیلین ۶,۳,۳	۱۵۵	۱۱/۹
آموکسی سیلین	۱۰۰	۷/۷
سیپروفلوکساسین	۶۹	۵/۳
سفا لکسین	۶۶	۵/۱
مترونیدازول	۴۵	۳/۵
پنی سیلین ۸۰۰۰۰۰	۳۶	۲/۸
کو تریمو کسازول	۳۰	۲/۳
اریترومایسین	۲۸	۱/۴
پنی سیلین ۱۲۰۰۰۰۰	۲۲	۱/۷
جنتامایسین	۱۷	۱/۳
تتراسایکلین	۱۴	۱/۱
سایر	۴۲	۳/۲
جمع	۱۳۰۳	٪۱۰۰

جدول ۴. فراوانی و درصد پر تجویزترین گروه‌های آنتی بیوتیک در نسخ پزشکان عمومی اردبیل

نام گروه	تعداد	درصد
پنی سیلین‌ها	۵۱۴	۳۹/۴
سفالوسپورینها	۳۶۱	۲۷/۷
ماکرولیدها	۲۳۹	۱۸/۳
سیپروفلوکساسین	۷۰	۵/۴
مترونیدازول	۴۶	۳/۵
کو تریمو کسازول	۲۹	۲/۲
تتراسایکلین‌ها	۱۷	۱/۳
امینو گلیکوزیدها	۱۷	۱/۳
ضد قارچها	۹	۰/۷
آنتی ویرال	۱	۰/۱
کل داروی آنتی بیوتیک تجویزی	۱۳۰۳	٪۱۰۰

نحوه تجویز آنتی بیوتیک‌ها بیشتر بصورت خوراکی و به شکل قرص بوده (۳۵/۴ درصد به شکل قرص، ۲۶/۴ درصد به شکل کپسول، ۱۷/۹ درصد به شکل شربت و قطره، سایر اشکال ۱/۵ درصد) و فقط ۱۸/۸ درصد به صورت تزریقی بوده است. میانگین قیمت هر نسخه در سال ۹۲ مبلغ ۷۱۰۵۰±۷۴۵۳۹ ریال و هزینه داروهای آنتی بیوتیک ۳۶/۱ درصد از کل هزینه‌های دارویی نسخ را تشکیل می‌داد. بطوری که

میانگین قیمت نسخ حاوی داروهای آنتی بیوتیک ۸۱۹۷۹/۴۵±۵۸۲۱۰/۱۶ ریال و میانگین قیمت نسخ بدون آنتی بیوتیک ۶۶۶۲۶/۸۴±۸۳۳۳۶/۹۴ ریال بود. با توجه به اینکه  $p < 0.001$  محاسبه گردیده، لذا اختلاف بین میانگین قیمت نسخ حاوی آنتی بیوتیک و نسخ فاقد آنتی بیوتیک از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. پر هزینه ترین آنتی بیوتیک‌ها به ترتیب: سفکسیم (با ۳۲٪ از هزینه)، کوآموکسی کلاو (با ۲۱٪)،

آزیترومایسین (با ۱۴٪)، پنی سیلین ۶،۳،۳ (با ۹٪) و کپسول آموکسی سیلین (با ۵٪) بودند. ۱۸ درصد هزینه باقیمانده را سایر آنتی بیوتیک‌ها به خود اختصاص دادند. در مجموع ۸۲ درصد از کل هزینه آنتی‌بیوتیک‌ها را، ۵ داروی ذکر شده در جدول ۵ تشکیل می‌داد.

جدول ۵. پر هزینه ترین آنتی بیوتیک‌های تجویزی در نسخ مورد بررسی

نام دارو	قیمت کل هر داروی تجویزی (ریال)	درصد از هزینه کل آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده
سفکسیم	۱۷,۲۷۹,۵۰۰	۳۲
کوآموکسی کلاو	۱۱,۴۰۹,۹۰۰	۲۱
آزیترومایسین	۷,۶۳۱,۶۰۰	۱۴
پنی سیلین ۶,۳,۳	۴,۸۰۱,۱۵۰	۹/۵
آموکسی سیلین	۲,۹۴۳,۵۰۰	۵/۵
سایر داروهای آنتی‌بیوتیک	۹,۸۷۵,۸۲۰	۱۸
کل هزینه آنتی‌بیوتیک‌های تجویزی	۵۳,۹۴۱,۴۷۰	٪۱۰۰

## بحث

افزایش نشان می‌دهد. آنها این شاخص را ۵۲/۸ درصد اعلام کرده بودند [۱۲]. میزان تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها در نسخ پزشکان اردبیل در مقایسه با چندین کشور خاورمیانه و آفریقا و همچنین شاخص سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) بالاتر می‌باشد، این سازمان طی بررسی که در سال ۲۰۱۱-۲۰۱۰ در چندین کشور جهان جهت بررسی شاخص تجویز آنتی‌بیوتیکها انجام داده بود، میانگین این شاخص را به این صورت اعلام کرد: کشور غنا: ۱۱/۹ درصد؛ امارات متحده ۳۱/۱ درصد؛ عربستان سعودی ۳۲/۲ درصد؛ نیجریه ۳۵/۲ درصد؛ کویت ۳۹/۱ درصد؛ مصر ۳۹/۲ درصد؛ و ایران در سال ۱۳۹۰ به میزان ۴۵ درصد. در این بررسی، شاخص مورد نظر سازمان جهانی بهداشت (W.H.O) کمتر یا مساوی ۳۰ درصد بود [۱۴، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵]. چنان که ملاحظه می‌شود میزان تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک در نسخ پزشکان اردبیل بیشتر از کشورهای توسعه نیافته می‌باشد که مبین الگوی تجویز و مصرف نابجا و نامناسب این گروه مهم دارویی در اردبیل می‌باشد. سهم آنتی‌بیوتیک‌ها از کل داروهای تجویزی در نسخ مورد بررسی (۷۱۷۹ قلم)، ۱۸/۱۵ درصد بوده که نسبت به بررسی انجام گرفته در آمریکا اندکی بیشتر و همسو با مطالعه آقاپار

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، میانگین ارقام دارویی در نسخ پزشکان عمومی اردبیل، ۳/۶ قلم است که همسو با میانگین کشوری (۳/۴) بوده و بالاتر از متوسط جهانی می‌باشد (متوسط جهانی = ۱/۵ قلم در هر نسخه) [۱۰]. در عین حال میانگین ارقام دارویی پزشکان عمومی اردبیل نسبت به کشورهای توسعه یافته (۲/۲-۱/۳ قلم در هر نسخه) بالاتر و با میانگین کشورهای در حال توسعه نظیر: یمن، بنگلادش، مالزی، نیجریه، و اکوادور (۳/۳-۱/۳) همسو می‌باشد [۱۱، ۴]. این شاخص نسبت به میانگین مطالعه انجام شده در سال ۱۳۸۹ توسط امانی و همکاران در شهر اردبیل هیچ تغییری نکرده است. آنها نیز در مطالعه خود همین میانگین (۳/۶ قلم در هر نسخه) را اعلام کرده بودند [۱۲]. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ۵۴/۹ درصد از نسخ پزشکان عمومی اردبیل حاوی داروی آنتی‌بیوتیک هستند که تقریباً مشابه با آمار کشوری (۵۰٪) [۷] و همسو با مطالعه آقاپار ماکویی (۵۳٪) می‌باشد [۱۳]. این شاخص به نسبت مطالعه امانی و همکاران که در سال ۱۳۸۹ جهت بررسی الگوی مصرف دارو در بین جمعیت شهری اردبیل انجام داده بودند، ۲/۱ درصد

ماکویی و همکاران می‌باشد [۱۳،۲۰]. در این مطالعه ۸۲/۰۶ درصد از نسخ حاوی آنتی بیوتیک (۱۰۹۸ نسخه) حاوی فقط ۱ قلم داروی آنتی بیوتیک و حدود ۱۸ درصد از همان نسخ بیش از ۲ قلم آنتی بیوتیک بودند (یعنی تجویز همزمان صورت گرفته بود) که در مطالعه مشابه این میزان ۲۷ درصد بوده است [۱۳]. علت این امر می‌تواند عرضه داروهای جدید با طیف اثر وسیع در فاصله این تحقیق به بازار باشد، زیرا در سال‌های اخیر داروهایی که به بازار وارد شده، با تجویز تک دوز آن می‌توان بیماری‌های عفونی مختلفی را درمان کرد (مثلاً دسته دارویی ماکرولیدها)، ولی قبلاً باید چند دارو با هم این طیف اثر را تشکیل می‌دادند.

میانگین قیمت هر نسخه دارویی پزشکان عمومی اردیبه‌ل در سال بررسی (۱۳۹۲)، مبلغ ۷۴۵۳۹ ریال بوده که بالاتر از شاخص کشوری می‌باشد. کشاورز و حاجی محمودی میانگین هزینه‌های هر نسخه دارویی پزشکان عمومی را در سال ۱۳۹۱، مبلغ ۳۹۵۸۸ ریال اعلام داشته‌اند که از میانگین این مطالعه پائین‌تر می‌باشد [۲۱]. علت آن می‌تواند بخاطر فاصله زمانی یک سال این بررسی با گزارش آنها باشد. در سال ۱۳۹۱ قیمت اقلام دارویی به خاطر برخی تحریم‌ها افزایش پیدا کرد که تاثیر بسزائی در افزایش میانگین قیمت نسخ داشت.

در این بررسی مشخص شد که آنتی بیوتیک‌ها ۳۶/۱ درصد از هزینه کل نسخ دارویی را به خود اختصاص داده‌اند. این شاخص بیشتر از میانگین کشوری بوده (۲۸٪) [۲۱] و از میانگین کشورهای نظیر: هند، بنگلادش، تایلند و تانزانیا نیز بالاتر است (بین ۲۴ تا ۵۰ درصد) [۲]. ولی با نتایج مطالعات انجام گرفته در آمریکا (۳۴/۷٪) و فرانسه (۳۳٪) همسو می‌باشد [۲۳،۲۲]. پر تجویزترین داروهای آنتی بیوتیک به ترتیب: قرص سفکسیم، کپسول آزیترومایسین، قرص کوآموکسی کلاو، ویال پنی سیلین ۶،۳،۳، کپسول آموکسی سیلین، قرص سیپروفلوکساسین و کپسول سفالکسین بودند. این داروها مجموعاً ۸۲ درصد از

کل داروهای تجویزی را تشکیل می‌دادند. بیشترین میزان تجویز انواع آنتی بیوتیک در آمریکا به ترتیب آموکسی سیلین، پنی سیلین، سفالوسپورین‌ها بوده است. در یزد بیشترین میزان تجویز انواع آنتی بیوتیک به ترتیب آموکسی سیلین، سولفونامیدها گزارش شده است [۲۴،۱۳]. در گزارش کمیته کشوری تجویز و مصرف منطقی دارو نیز بیشترین میزان تجویز انواع آنتی بیوتیک شامل کپسول آموکسی سیلین، قرص مترونیدازول، قرص سفکسیم، ویال پنی سیلین ۶،۳،۳ بوده است [۷] که این موارد با یافته‌های مطالعه حاضر همسو نمی‌باشد.

نتایج این مطالعه در خصوص بیشترین موارد تجویز آنتی بیوتیک با نتایج مطالعه دولت آبادی و همکاران در شهر سبزوار مشابهت دارد (قرص سفکسیم، کوآموکسی کلاو، کپسول آموکسی سیلین و سفالکسین به ترتیب مصرف) [۶].

طبق یافته‌های این تحقیق، داروهای آنتی بیوتیک بیشتر به ترتیب از گروه‌های: پنی سیلین‌ها (۳۹/۵٪)، سفالوسپورین‌ها (۲۸٪) و ماکرولیدها (۱۸/۳٪) تجویز شده، که مجموعاً ۸۵/۵ درصد را این گروه‌ها تشکیل می‌دهند که مشابه با یافته‌های مطالعه شیخ‌الاسلامی در استان گیلان بوده ولی با نتایج مطالعه سپهری و همکاران در کرمان همسو نمی‌باشد. در مطالعه ایشان پنی سیلین‌ها، سفالوسپورین‌ها، و آمینو گلیکوزیدها اولویت‌های نخست تجویز آنتی بیوتیک بودند [۱۱].

از نظر شکل و راه مصرف، ۷۸/۳ درصد آنتی بیوتیک‌ها به شکل خوراکی تجویز شده که از این میزان: ۳۵/۴ درصد به شکل قرص، ۲۶/۴ درصد به شکل کپسول و ۱۶/۵ درصد به شکل شربت بوده و مابقی نیز به اشکال دیگر بوده است (تزریق عضلانی ۱۸/۲ درصد، وریدی ۰/۶ درصد، قطره، کرم، پماد ۱/۴ درصد). پس می‌توان نتیجه گرفت که اکثر داروهای آنتی بیوتیک در نسخ پزشکان عمومی شهر اردیبه‌ل بصورت خوراکی و به شکل قرص تجویز و



غیر منطقی مطرح است (مطالعه ای که در کشورهای بلژیک، هلند و انگلستان انجام شده) کشورهای فوق با اجرای طرح پزشکی خانواده توانسته اند تا حدودی این مشکل را حل کنند، لذا بسط و توسعه نظام ارجاع و پزشکی خانواده با هدف استقلال مالی پزشک و قطع رابطه مالی با بیمار می‌تواند در بهبود الگوهای تجویز و مصرف منطقی دارو و بویژه آنتی‌بیوتیک‌ها اثرگذار باشد.

۴- در مواقعی انگیزه‌های تجویز غیر منطقی دارو از جانب پزشک با تقاضای القایی بیمار صورت می‌گیرد و پزشک برای جلب رضایت بیمار در برابر خواسته‌های بیمار تسلیم می‌شود. تغییر روش پرداخت سرانه ای بجای پرداخت کارانه (به ازاء ویزیت هر بیمار) به عنوان یکی از راهکارهای مهم در رفع این مشکل و ارتقاء کیفی و کمی‌الگوهای تجویز و مصرف دارو مطرح است.

۵- سهولت دسترسی به امکان کشت میکروبی تا با آگاهی لازم و علمی‌تر داروی آنتی‌بیوتیک انتخاب و تجویز شود. تحت این شرایط پزشکان بر راحتی به سمت تجویز آنتی‌بیوتیک وسیع الطیف کشیده نمی‌شوند.

۶- تلاش در تغییر باورها فرهنگی مردم در خصوص مصرف داروها از طریق آموزش همگانی الگوهای مصرف منطقی دارو بخصوص آنتی‌بیوتیک‌ها.

۷- سنگ بنای کنترل مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و سایر داروها در کشور، آموزش اصول نسخه‌نویسی به دانشجویان پزشکی در طول دوران تحصیل در دانشکده‌های پزشکی می‌باشد. همچنین از طریق برگزاری کنفرانس‌ها، بازآموزی‌های مدون و برپایی سخنرانی‌های علمی توسط متخصصین امر برای عموم پزشکان می‌توان در القاء مفاهیم علمی و منطقی تجویز دارو قدم‌های مؤثری برداشت.

۸- تشویق و ترغیب پزشکانی که به جای تجویز داروهای آنتی‌بیوتیک غیرضروری، زمان ویزیت خود را صرف مشاوره و آگاهی دادن به بیمار خود

مصرف شده است که این وضعیت (استفاده خوراکی) منطبق با شاخص مد نظر سازمان بهداشت جهانی هم می‌باشد.

اداره کل بیمه سلامت استان اردبیل در سال ۱۳۹۲، بابت داروهای آنتی‌بیوتیک که در نسخ پزشکان عمومی تجویز شده با احتساب میانگین سالانه تعداد ۵۲۶۰۰۰ نسخه دارویی (آمار موجود در نرم افزار اسناد پزشکی) بالغ بر ۱۴۱۵۰۰۰۰۰۰ ریال (یک میلیارد و چهارصد و پانزده میلیون تومان)، هزینه پرداخت کرده که بیش از یک سوم کل هزینه سالانه داروهای تجویزی را شامل می‌شود.

### نتیجه گیری و پیشنهادات

با توجه به نتایج این مطالعه و بررسیهای مشابه دیگر، روشن است که تجویز و مصرف بی رویه آنتی بیوتیک‌ها از مهمترین معضلات جامعه پزشکی در عصر حاضر بوده و دلالت بر درصد بالای تجویز نادرست آنتی بیوتیک در بین پزشکان عمومی دارند که علاوه بر تاثیر مستقیم در افزایش مرگ و میر و معلولیت‌های ناشی از بیماری‌های عفونی و ایجاد مقاومت دارویی، از بعد اقتصاد هم قابل بحث می باشد. لذا به منظور بهبود فرهنگ نسخه نویسی و تجویز منطقی دارو بخصوص آنتی بیوتیک‌ها پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱- تدوین پروتکل‌های درمانی استاندارد و راهنماهای درمان دارویی در درمان بیماری‌ها، راهکاری اثربخش در تجویز و مصرف منطقی داروها و آنتی‌بیوتیک‌ها.

۲- ایجاد و یا تشکیل کمیته‌های فعال درمانی در جهت تقویت سیستم نظارتی و بررسی مستمر نسخ پزشکان و بازخورد اطلاعات نسخ بررسی شده به پزشکان می‌تواند در جهت اصلاح الگوی نسخه‌نویسی نقش مؤثری داشته باشد.

۳- وابستگی در آمد پزشک به تعداد بیماران ویزیت شده به عنوان سر دسته مشکلات مربوط به تجویز

می‌کنند (مثلاً با پرداخت یک ویزیت اضافی از طریق بیمه‌های پایه برای پزشکان).

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از همکاری صمیمانه مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی و اداره کل بیمه سلامت اردبیل اعلام می‌دارند.

### References

- 1- Abbasi Asl M, Salehi S, Zamani Esmailabadi S, Nikchi P, Soleimani F. Fuzzy clustering of medical sciences universities in Iran on the basis of medical indices in 2008. *J Health Administration*. 2014; 17 (55):43-50. [Full text in Persian]
- 2-Hinduie N, Kargar M, Mirzabeigi P. Effective factors on non-rational prescribing and using antibiotics and its strategies. *Proceeding of the international congress rational administration of antibiotics*. Surrey. 2012 Feb.28-30. [Full text in Persian]
- 3- Barber N. What constitutes rational prescribing? *BMJ*.1995 Apr; 310(6984):923-5.
- 4- World Health Organization resource. How to investigate drug use in health facilities: selected drug use indicators. Geneva: EDM Research series, 1993; 9-16.
- 5- Agakhani N, Agtadar S, Karimi H, Parkhashjoie M. Arbitrary consumption of unused antibiotics. *Proceeding of the international congress rational administration of antibiotics*. Surrey. 2012 Feb.28-30. [Full text in Persian]
- 6- Dowlatabadi M, Jalili Rasti H. Patterns of Physician's drug prescription In Sabzevar Iran 2008. *J Sabzevar Univ Med Sci*. 2009;16:161-166. [Full text in Persian]
- 7- Soleimani F. Antimicrobial drugs used in 2001. 2013 Dec. Available from URL: <http://www.f.d.o behdasht.g.o.v.ir/Uploads/Report-antib 90.pdf>. [Full text in Persian]
- 8- Roumie CL, Halasa NB, Grijalva CG, Edwards KM, Zhu Y, Dittus RS, et al. Trends in antibiotic prescribing for adults in the United States-1995 to 2002. *J Gen Intern Med*. 2005 Aug; 20(8):697-702
- 9- Zare N, Razmjoo M, Ghaemina M, Zeighami B, Aghamaleki Z. Effectiveness of the feedback and recalling education on quality of prescription by general practitioners in Shiraz. *Zahedan J Res Med Sci*. 2008;9(4):255-261 . [Full text in Persian]
- 10- Ahmadi B, Arab M, Narymeisa P, Jananie L, Najafpour J. Pattern of drug prescribed by family physicians and per capita of drug in the city of Ahvaz. *J Health Med*. 2011; 4(3,4):25-34.[Full text in Persian]
- 11 -Sepehri GR, Shamsi Meimandi M. The quality of prescribing in general practice in Kerman, Iran 2003. *Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv*. 2005;18(5):353-36.
- 12- Amani F, Shaker A, Soltan Mohaammadzadeh MS, Alaaf Akbari N, Sarrafe Smaeili S. Drug use pattern between urban families in Ardabil city, Iran. *Payavard*. 2012; 5 (5):36-45 [Full text in Persian]
- 13- Aghayari Makuyi A. General practitioners pattern of antibiotics prescription in ambulatory patients in Urmia 1998. *J Urmia Univ Med Sci*. 2003 Jan; 13(4):257-65. [Full text in Persian]
- 14- Awad A, AL-Saffarola N. Evaluation of drug use practices at primary healthcare centers of Kuwait. *Eur J Clin Pharmacol*. 2010; 66:1247-1255.
- 15- Akl OA, El Mahalli AA, Elkahky AA, Salem AM. WHO/INRUD drug use indicators at primary healthcare centers in Alexandria, Egypt. *J T U med sc*. 2014 Mar; 9(1): 54-64.
- 16- Kwame Afriyie D, Raymond T. A description of the pattern of rational drug use in Ghana police hospital. *Int J of Pharm and Pharmacol*. 2013 Des; 3(1):143-148.
- 17- Rasool Bk, Fahmy SA, Abu-Gharbieh EF, Ali HS. Professional practices and perception towards rational use of medicines according to WHO methodology in United Arab Emirates. *Pharm Pract(Granada)*. 2010 Jan; 8(1):70-6.
- 18- El Mahalli AA. WHO/INRUD drug prescribing indicators at primary health care centers in eastern province, Saudi Arabia. *East Mediterr Health J*. 2012 Nov; 18(11):1061-6.
- 19- Ndukwe HC, Ogaji IJ, Sariem CN. Drug use pattern with standard indicators in Jos university teaching hospital Nigeria. *West African J Pharm*. 2013;24(1):125-31.

- 20- Dinarvand R, Nikzard A. Status of prescription and drug usage in Tehran in 1998. *Hakim Res J.* 2000 Fall; 3(3):223-30. [Full text in Persian]
- 21- Kashavarz A, Haji Mahmoudi H. Compare of health Costs in the provinces, 1<sup>st</sup> ed. Tehran. Ministry of Cooperatives, Labour and social welfare, 2014: 25. [Full text in Persian]
- 22- Belghith Z, Khayeche F, Soltani MS, Ben salem K, Bchir A. Antibiotic Therapy in general medicine in monastir, Tunisia. *East Mediterr health J.* 1999 Mar; 5(2):328-332
- 23- Mainous AG, Hueston WJ, Love MM. Antibiotics for colds in children: Who are the high prescribers? *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1998 Apr; 152(4):349-52.
- 24- Bahrami A. The Tragedy of antibiotics use, 1<sup>st</sup> ed. Mashhad: Mashhad University of Medical Sciences Publishing Scientific Committee, 2002: 1-12. [Full text in Persian]