

Research Paper**Study of Inappropriate Medication Prescribed to the Elderly Hospitalized Patients Using the START Screening Tool*****Mahya Mirzaei¹, Zahra Kavosi¹, Leila Vali², Laleh Mahmoodi³**

1. Department of Health Care Management, School of Management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
2. Department of Management, Policy and Health Economics, School of Management and Medical Informatics, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.
3. Department of Clinical Pharmacology, School of Pharmacology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Citation: Mirzaie M, Kavosi Z, Vali L, Mahmoodi L. [Study of inappropriate medication prescribed to the elderly hospitalized patients using the START screening tool (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2016; 11(2):280-289.



Received: 26 Mar. 2016

Accepted: 13 Jun. 2016

ABSTRACT

Objectives Aging population is of global concern and care for the health and quality of life for people over 65 years of major issues and problems of today and the future will be . Medication is an essential component of care for elderly patients, and optimizing the treatment for elderly patients is challenging. The aim of this study was to evaluate the state of appropriate non-prescribed drugs in 60 elderly patients hospitalized in teaching and non-teaching hospitals in the University of Medical Sciences by using screening tool START.

Methods & Materials This cross-sectional study included 400 randomly selected elderly patients of Parts common (CCU, ENT, ICU General, Orthopedics, Surgery General, The Internal) hospitalized within six months (from June to December 2013). The data from the hospital records of the selected patients were collected to determine the appropriate medications prescribed by the criterion START. The data was analyzed using software Excel 2013 and SPSS 18, and the relationship between variables was determined by using the chi-square test, Mann-Whitney, Spearman correlation coefficient, and Kolmogorov-Smirnov test.

Results The average age of the elderly patients was 73.4 years. Cardiovascular disease had the largest prevalence (21.6%) and diabetes (3.0) had the lowest prevalence among the elderly patients. The total number of drugs prescribed for patients was 4744; of which, 158 patients (39.6%) were not prescribed with at least one appropriate medication. The most appropriate medications that were not prescribed according to START were related to bisphosphonates category (11.7% vs. 13.3%) and anti-diabetic category (8.3% vs. 11.4%) in non-training and training hospitals. There was a significant relationship between the average appropriate medication not prescribed and the length of stay of patients in teaching hospitals. The number of appropriate medication not prescribed with the increasing number of prescribed medications has increased significantly.

Conclusion Since issues relating to the appropriate medications prescribed among the elderly can be serious, the drugs prescribed for the elderly are very important. Supervising the prescription, supply, and rational use of drugs is very vital and effective and as part of the health budget allocated to the drug. Therefore, hospitals can take advantage of physicians with medical consultants and expert opinions of clinical pharmacists in handling this problem.

Key words:

Inappropriate prescription, Pre-prescription omission, Elderly people, START criteria

*** Corresponding Author:****Mahya Mirzaie, MSc.****Address:** Department of Health Care Management, School of Management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.**Tel:** +98 (937) 8658204**E-mail:** mahyamirzaie@gmail.com

داروهای مناسب تجویز نشده در بیماران سالمند بستری در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی ایران با استفاده از ابزار غربالگری داروهای مناسب تجویز نشده در افراد سالمند

* محیا میرزایی^۱، زهرا کاوسی^۱، لیلا والی^۲، لاله محمودی^۳

- ۱- گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
- ۲- گروه مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
- ۳- گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۸ فروردین ۱۳۹۵

تاریخ پذیرش: ۲۴ خرداد ۱۳۹۵

اهداف: افزایش جمعیت سالمندان تشویشی جهانی است و مراقبت از سلامت و کیفیت زندگی سالمندان بالای ۶۵ سال، از مشکلات عمده امروز و آینده به‌شمار می‌آید. تجویز دارو جزئی اساسی از مراقبت بیماران سالمند و بهینه‌سازی درمان دارویی برای بیماران سالمند مسئله‌ساز است. این امر می‌تواند عوارض جانبی و هزینه‌ها را افزایش دهد. هدف از انجام این مطالعه بررسی وضعیت داروهای مناسب تجویز نشده در بیماران سالمند ۶۰ ساله و بالاتر با استفاده از ابزار غربالگری داروهای مناسب تجویز نشده در افراد سالمند (START) بود که در بیمارستان‌های آموزشی و غیرآموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران بستری شده بودند.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی در چهار بیمارستان آموزشی و غیرآموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران به‌منظور بررسی میزان داروهای مناسب تجویز نشده براساس معیار START انجام شد. داده‌های پژوهش حاضر از پرونده ۴۰۰ بیمار ۶۰ ساله و بالاتر از بخش‌های بستری مشترک (سی.سی.یو، ای.ان.تی و آی.سی.یو. عمومی، ارتوپدی، جراحی عمومی و داخلی) در طی شش‌ماه (از تیرماه تا آذرماه) سال ۱۳۹۲ جمع‌آوری شد که به‌صورت تصادفی انتخاب شده بودند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه ۱۸ نرم‌افزار SPSS و نسخه ۱۳ نرم‌افزار اکسل انجام شد. همچنین برای تعیین ارتباط بین متغیرهای بررسی شده آزمون کای اسکور، من-ویتنی، ضریب همبستگی اسپیرمن و کلموگروف-اسمیرنوف به‌کار رفت.

یافته‌ها: میانگین سن سالمندان مطالعه شده ۷۳/۴ سال بود. از بین سالمندان بررسی شده، بیماری قلبی-عروقی بیشترین درصد (۲۱/۶ درصد) و بیماری دیابت کمترین درصد فراوانی (۳/۰) را در بین بیماری‌های فعلی سالمندان کسب کرده بودند. تعداد کل داروهای تجویز شده ۴۷۴۴ بود که برای ۳۹/۶ درصد از سالمندان حداقل یک داروی مناسب تجویز نشده بود. بیشترین طبقات دارویی مناسب تجویز نشده براساس معیار START به‌ترتیب در بیمارستان‌های غیرآموزشی ۱۱/۷ درصد بیس‌فسفوناتس و ۸/۳ درصد آنتی‌دیپتیک و در بیمارستان‌های آموزشی ۱۳/۳ درصد بیس‌فسفوناتس و ۱۱/۴ درصد آنتی‌دیپتیک بوده است. میانگین داروی مناسب تجویز نشده رابطه معنی‌داری با طول مدت اقامت بیماران در بیمارستان‌های آموزشی داشته است. تعداد داروهای مناسب تجویز نشده با افزایش تعداد داروهای تجویز شده به‌صورت معنی‌داری افزایش یافته است.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه مسائل مربوط به میزان داروهای مناسب تجویز نشده در میان سالمندان بررسی شده می‌تواند جدی باشد؛ بنابراین تجویز داروهای مناسب برای سالمندان از اهمیت زیادی برخوردار است. نظارت بر تجویز، نحوه تأمین و مصرف منطقی دارو بسیار حیاتی و اثرگذار است. از آنجاکه بخشی از بودجه سلامت به دارو تعلق دارد، بیمارستان‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از پزشکان شاغل به‌همراه دیدگاه‌های تخصصی مشاوران دارویی و داروسازان بالینی در کاهش این مشکل کارساز باشد.

کلیدواژه‌ها:

تجویز نامناسب دارویی، حذف تجویز، سالمندان، معیار غربالگری داروهای مناسب تجویز نشده

مقدمه

است؛ بنابراین، پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۳۰ جمعیت سالمندان به بیش از ۲۶ میلیون نفر و نسبت آن به کل جمعیت به حدود ۲۳ درصد خواهد رسید [۱]. از سوی دیگر جمعیت سالمندان بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان منابع مراقبت بهداشتی در بیشتر کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند [۲]. در ایالات متحده، ۶۰ درصد از بیماران مسن بیش از ۵ قلم دارویی و حدود ۲۰ درصد

براساس پیش‌بینی‌های سازمان ملل متحد، نسبت جمعیت سالمند در جهان از حدود ۱۰/۵ درصد در سال ۲۰۰۷، به حدود ۲۱/۸ درصد در سال ۲۰۵۰ افزایش خواهد یافت [۱]. طبق سرشماری سال ۱۳۹۰، ایران نیز با داشتن حدود ۸/۲ درصد (۶/۲ میلیون نفر) سالمند بالای ۶۰ سال، به کشوری سالمند تبدیل شده

* نویسنده مسئول:

محیا میرزایی

نشانی: شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی.

تلفن: ۰۴ ۸۶۵۸۲۰۴ (۹۳۷) ۹۸+

پست الکترونیکی: mahyamirzaie@gmail.com

قرار گرفت و به منظور تعیین اعتبار ابزار از شیوه توافق آرای دلفی استفاده شد [۱۷].

با توجه به اهمیت روند روبه رشد جمعیت سالمندان در کشور و همچنین شیوع داروهای مناسب تجویز نشده در این گروه از بیماران، این پژوهش به بررسی وضعیت داروهای مناسب تجویز نشده در بیماران سالمند ۶۰ ساله و بالاتر بستری در بیمارستان‌های آموزشی و غیرآموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران با استفاده از ابزار Start در سال ۱۳۹۲ پرداخته است.

روش مطالعه

در این مطالعه توصیفی-مقطعی، ۴۰۰ سالمند ۶۰ ساله و بالاتر در بخش‌های بستری مشترک (سی.سی.یو، ای.ان.تی و آی.سی.یو عمومی، ارتوپدی، جراحی عمومی و داخلی) با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین بیمارستان‌های غیرآموزشی (۵۵ نفر از بیمارستان شهدای هفت‌تیر و ۹۰ نفر از بیمارستان فیروزآبادی) و آموزشی (۱۲۷ نفر از بیمارستان فیروزگر و ۱۲۸ نفر از بیمارستان رسول‌اکرم (ص)) دانشگاه علوم پزشکی ایران انتخاب شدند. حجم نمونه براساس میزان بستری سالمندان در بخش‌های مذکور این چهار بیمارستان طی شش ماه (از تیرماه تا آذرماه سال ۱۳۹۲) به نسبت تقسیم شد.

پرونده سالمندان بستری به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند؛ بدین ترتیب که تعداد نمونه مشخص شده برای هر بیمارستان بین ۶ ماه تقسیم شد تا امکان بررسی تصادفی برابر برای هر ماه (از تیرماه تا آذرماه) در پرونده‌های یک بخش بستری در این مطالعه فراهم شود. در نهایت به هر یک از پرونده‌های بستری سالمندان، شماره‌ای اختصاص گرفت و با استفاده از جدول اعداد تصادفی، تعداد مورد نیاز انتخاب و تمامی پرونده‌های ناقص در مورد اطلاعات دارویی از مطالعه حذف شدند.

براساس اوراق استاندارد موجود در پرونده هر بیمار بستری داده‌هایی از قبیل سن، جنس، طول مدت اقامت، وضعیت تأهل، وضعیت بیمه، سابقه سی.سی.یو، سابقه آی.سی.یو، سابقه بیماری‌های فعلی و قبلی، داروهای موردمصرف، علت بستری، دستورات دارویی و دوز داروها توسط سه پرستار استخراج شده بود. این فرم جمع‌آوری اطلاعات، از نظر محتوا توسط متخصصان طب سالمندان و داروسازان بالینی تأیید شد. سپس داروهای مناسب تجویز نشده در بیمارستان‌ها با توجه به معیار START تفکیک برای هر بیمار مشخص شد. تمامی مراحل فوق زیر نظر داروساز بالینی صورت گرفت.

ابزار START عمدتاً بر داروهای تجویز نشده نامناسب در زمانی که فرد سالمند دچار چندین بیماری است، تمرکز دارد. این ابزار پایایی خوبی دارد و ضریب کاپا برای اندازه‌گیری توافق کلی افراد هیئت خبرگان، روی ۱۰۰ داده صورت گرفته است که برای ابزار START برابر با $K=0/68$ گزارش شده است [۱۸].

از آنان بیش از ۱۰ قلم دارویی استفاده می‌کنند [۴].

در مطالعات انجام‌شده در کشور ایران در سال ۱۳۹۰ نیز نشان داده شد که ۸۴/۷ و ۷۲/۱ درصد سالمندان حداقل یک دارو مصرف می‌کردند [۵، ۶]. با وجود این، تقریباً از هر سه فرد سالمندی که دارو مصرف می‌کنند یک نفر دچار یک عارضه ناخواسته دارویی در سال می‌شود و حدود دوسوم این بیماران به مراقبت پزشکی نیاز پیدا می‌کنند. حدود ۹۵ درصد از این حوادث قابل‌پیش‌بینی و حدود ۲۸ درصد آنها قابل‌پیشگیری هستند [۷]؛ بنابراین، داروهای مناسب تجویز نشده موضوع مهمی در مراقبت‌های بهداشتی است که در جمعیت سالمندان قابل توجه است [۸] و می‌تواند شامل استفاده نادرست از داروها (مقدار مصرف یا طول درمان نامناسب)، تجویز داروها با تداخل قابل‌ملاحظه دارو با دارو، دارو با غذا، دارو با بیمار و دارو با دیگر ترکیبات باشد و عمدتاً به معنی استفاده کمتر از منافع دارو است [۹]. اگرچه در زمینه استفاده نامناسب دارو اطلاعات محدودی وجود دارد، ولی سالمندان بیشتر از گروه‌های دیگر در معرض خطر هستند [۱۰]. بنابراین بسیاری از کشورها در جستجوی راهکارهایی برای کاهش عوارض جانبی و بهبود تجویز داروها در این گروه هستند [۱۱].

به‌طور کلی پزشکان و پرستاران به‌ویژه پزشکان شاغل در بیمارستان، می‌توانند در زمینه همکاری با داروسازان بالینی برای بهبود تجویز داروها نقش مؤثری ایفا کنند [۱۲]؛ زیرا داروسازان در شناسایی خطاهای تجویز و جلوگیری از آنها به بیماران نقش بسزایی دارند [۱۳]. از آنجاکه داروهای مناسب تجویز نشده و مصرف غیرمنطقی آن علاوه بر عدم درمان بیماری باعث ایجاد عوارض دارویی در طولانی مدت می‌شود، در نتیجه با استفاده منطقی از داروها که عاملی مهم در افزایش کیفیت زندگی بیماران و پیشرفت جامعه محسوب می‌شود، می‌توان گامی مؤثری در راستای ارتقای سلامت جامعه برداشت [۱۴]. در سال‌های اخیر، محققان تلاش کرده‌اند که استانداردهای کیفیت مراقبت را برای استفاده داروها در سالمندان به منظور کاهش واکنش‌های دارویی نامطلوب تدوین کنند. این معیارها عمدتاً مبتنی بر نظرات افراد مجرب و هیئت توافق آرای متخصصان است [۱۵].

ابزار غربالگری داروهای مناسب تجویز نشده در افراد سالمند (START)^۱، اولین ابزار غربالگری مبتنی بر سیستم فیزیولوژیکی است که داروهای مناسب تجویز نشده برای سالمندان بیمار را در برمی‌گیرد [۱۶]. کار با این معیار آسان و از نظر زمانی در فعالیت روزانه تجویز کننده کارآمد است. همچنین شواهد مربوط به هر نمونه از دارو در این معیار غربالگری با استفاده از چندین منبع کنترل شده است. این منابع عبارت بود از: فارماکوپه ملی انگلستان، متون و مقالاتی در زمینه دارودرمانی در سالمندان و مرور وسیع بر مطالعات گذشته. معیارهای پیش‌نویس تدوین شده، مورد توافق گروه تخصصی

1. Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment (START)

به ترتیب سابقه بستری در بخش‌های ویژه آی، سی، یو و سی، سی. یو در بیمارستان‌ها را داشتند. بیشترین بستری در بخش داخلی (۳۲ درصد) و کمترین در بخش آی، ان، تی (۶/۳) و بیشترین (۵۳/۸ درصد) پذیرش از طریق اورژانس بیمارستان‌ها بوده است.

تعداد کل داروهای تجویزی ۴۷۴۴ و میانگین کل داروهای تجویز شده ۱۱/۸ گزارش شده است که از این تعداد ۲۱۳ دارو به صورت تجویز نشده مناسب براساس معیار START بوده است. برای ۱۵۸ نفر (۳۹/۶ درصد) حداقل یک داروی مناسب تجویز نشده در طول بستری در بیمارستان تجویز شده است. بیشترین داروی مصرفی بیماران بین ۱۰ تا ۲۰ دارو در بیمارستان‌های غیر آموزشی و آموزشی به ترتیب با درصد‌های ۴۵/۵ و ۴۰ گزارش شده است و در بیمارستان‌های غیر آموزشی و آموزشی به ترتیب ۴۳/۵ و ۳۷/۳ درصد از سالمندان حداقل یک داروی مناسب تجویز نشده را براساس این معیار دریافت کرده‌اند (جدول شماره ۱).

در بیمارستان‌های غیر آموزشی بیشترین درصد از داروهای مناسب تجویز نشده به ترتیب از طبقات دارویی بیس فسفوناتس^۲ (۱۱/۷ درصد) و آنتی دیابتیک^۳ (۸/۳ درصد) و در بیمارستان‌های آموزشی بیشترین داروهای مناسب تجویز نشده به ترتیب از طبقات دارویی بیس فسفوناتس (۱۳/۳ درصد) و آنتی دیابتیک (۱۱/۴ درصد) بوده است (جدول شماره ۲).

براساس آزمون من-ویتنی رابطه معنی داری بین تعداد داروهای مناسب تجویز نشده طبق معیار START با طول مدت اقامت آنان در بیمارستان‌های آموزشی وجود دارد. بین داروهای مناسب تجویز نشده

زمان کمی برای استفاده از این ابزار در فعالیت بالینی لازم است. ۲۲ معیار دارویی مربوط به ابزار START است که افراد ۶۵ سال به بالا در آن هیچ منع دارویی نداشته باشند. این معیار عبارت است از: ۸ دارو مربوط به سیستم قلب و عروق، ۳ دارو مربوط به دستگاه تنفسی، ۲ دارو مربوط به سیستم عصبی مرکزی، ۲ دارو مربوط به دستگاه گوارش، ۳ دارو مربوط به سیستم عضلانی و ۴ دارو مربوط به سیستم غدد درون‌ریز [۱۹]. در نهایت، داده‌ها با استفاده از نسخه ۱۸ نرم‌افزار SPSS و نرم‌افزار اکسل تجزیه و تحلیل شد. علاوه بر این، برای تعیین ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی آزمون کای اسکوتر، من-ویتنی، ضریب همبستگی اسپیرمن و کلموگروف-اسمیرنوف مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

از بین کل شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر، ۲۵۵ نفر (۶۳/۸ درصد) از بیمارستان‌های غیر آموزشی و ۱۴۵ نفر (۳۶/۳ درصد) از بیمارستان‌های آموزشی انتخاب شده بودند. میانگین سنی سالمندان مورد مطالعه ۷۳/۴ سال بود و سالمندان بیشتر مرد (۵۱/۳ درصد)، متأهل (۵۴/۳ درصد) و دارای محدوده سنی کمتر از ۷۰ سال (۴۴/۸ درصد) بودند. ۲۸ و ۴۰ درصد سالمندان مورد مطالعه به ترتیب زیر پوشش بیمه تأمین اجتماعی و خدمات درمانی بودند. همچنین طول مدت اقامت بیشتر سالمندان در بیمارستان (۴۵/۵ درصد) کمتر از ۵ روز بوده است و ۰/۵ درصد آنان اقامتی بیش از ۴۵ روز داشته‌اند.

۸۳ درصد از سالمندان بیمار سابقه مصرف دارویی قبل از بستری شدن را در بیمارستان و ۷۷ درصد سابقه عمل جراحی را در گذشته داشتند. ۳۵/۳ و ۴۳/۵ درصد از سالمندان بیمار

2. Bisphosphonates
3. Anti-diabetic

جدول ۱. توزیع فراوانی تعداد داروهای تجویز شده برای سالمندان مورد مطالعه در بیمارستان‌های زیر پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۲.

متغیر	بیمارستان‌های غیر آموزشی		بیمارستان‌های آموزشی		کل بیمارستان‌ها	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تعداد داروی مصرفی بیماران	کمتر از ۵	۲۲	۱۵/۲	۴۷	۱۸/۴	۶۹
	بین ۵ تا ۱۰	۴۲	۲۹	۷۵	۲۹/۴	۱۱۷
	بین ۱۰ تا ۲۰	۶۶	۴۵/۵	۱۰۲	۴۰	۱۶۸
	بین ۲۰ تا ۳۰	۱۵	۱۰/۳	۳۰	۱۱/۸	۴۵
	بیش از ۳۰	۰	۰	۱	۰/۴	۱
تعداد داروهای مناسب تجویز نشده براساس معیار START	هیچ	۸۲	۵۶/۶	۱۶۰	۶۲/۷	۲۴۲
	یک دارو	۴۲	۲۹	۷۲	۲۸/۲	۱۱۴
	دو دارو	۱۷	۱۱/۷	۱۷	۶/۷	۳۴
	سه دارو	۴	۲/۸	۵	۲	۹
	چهار دارو	۰	۰	۱	۰/۴	۱

سالمند

جدول ۲. توزیع فراوانی طبقه داروهای مناسب تجویز نشده با استفاده از معیار START در بیمارستان‌های آموزشی و غیرآموزشی زیرپوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۲.

آموزشی		غیر آموزشی		نوع بیمارستان
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۶۲/۶	۱۶۰	۵۶/۶	۸۲	بدون داروی مناسب تجویز نشده
۱۳/۳	۳۴	۱۱/۷	۱۷	Bisphosphonates
۳/۱	۸	۳/۴	۵	Bisphosphonates, Anti-diabetic
۰	۰	۰/۷	۱	Bisphosphonates, Anti-coagulant, Anti-depressant
۰/۸	۲	۱/۴	۲	Bisphosphonates, ACE
۰	۰	۰/۷	۱	Bisphosphonates, Anti-depressant
۰	۰	۰/۷	۱	SSRIs
۱/۲	۳	۰/۷	۱	PPIs
۰	۰	۰/۷	۱	PPIs, Vitamin, Fat Soluble
۱۱/۴	۲۹	۸/۳	۱۲	Anti-diabetic
۰	۰	۰/۷	۱	Anti-diabetic, Anti-coagulant
۰	۰	۰/۷	۱	Anti-diabetic, Anti-parkinson
۰/۸	۲	۰/۷	۱	Anti-diabetic, Anti-depressant
۰	۰	۰/۷	۱	Anti-diabetic, Vitamin, Fat Soluble
۰/۸	۲	۱/۴	۲	Anti-coagulant
۰	۰	۰/۷	۱	Anti-coagulant, Anti-diabetic
۰/۸	۲	۰/۷	۱	Anti-parkinson
۰	۰	۰/۷	۱	PPIs, Anti cholinergics
۰/۴	۱	۳/۴	۵	ACE
۰/۴	۱	۰/۷	۱	ACE, Anti-diabetic
۰/۸	۲	۱/۴	۲	Anti-depressant
۰/۸	۲	۱/۴	۲	Vitamin, Fat Soluble
۰/۴	۱	۱/۴	۲	Vitamin, Fat Soluble, Anti-diabetic
۰	۰	۰/۷	۱	β-blocker
۰/۴	۱	۰	۰	Bisphosphonates, Anti-diabetic, Anti-parkinson
۰/۴	۱	۰	۰	Bisphosphonates, Anti-diabetic, ACE
۰/۴	۱	۰	۰	Bisphosphonates, ACE, Anti-parkinson
۰/۴	۱	۰	۰	PPIs, Vitamin, Fat Soluble, Anti-diabetic
۰/۴	۱	۰	۰	Anti-diabetic, Anti-parkinson, Anti-coagulant
۰/۴	۱	۰	۰	Anti-depressant, Anti-coagulant

سالمند

در بیمارستان‌های غیرآموزشی از نظر آماری رابطه معنی‌داری وجود ندارد (جدول شماره ۳). علاوه بر این ضریب همبستگی نشان داد، بین تعداد کل داروهای تجویز شده و تعداد داروهای مناسب تجویز نشده

به ترتیب با متغیرهای: سن سالمندان، جنسیت، وضعیت تأهل، پوشش بیمه و بخش‌های مختلف بستری در بیمارستان‌های غیرآموزشی و آموزشی و بین داروهای مناسب تجویز نشده با طول مدت اقامت آنان

جدول ۳. توزیع فراوانی بین مصرف داروهای مناسب تجویز نشده و متغیرهای مورد مطالعه در سالمندان بستری بیمارستان‌های زیرپوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۲.

P-value	چهار دارو	سه دارو	دو دارو	یک دارو	صفر	داروهای نامناسب تجویز شده طبق START	
						بیمارستان‌های غیر آموزشی	بیمارستان‌های آموزشی
۰/۲۶۰	۰	۴	۱۷	۴۲	۸۲	بیمارستان‌های غیر آموزشی	سن
۰/۱۴۸	۱	۵	۱۷	۷۲	۱۶۰	بیمارستان‌های آموزشی	
۰/۱۴۱	۰	۴	۱۷	۴۲	۸۲	بیمارستان‌های غیر آموزشی	جنسیت
۰/۳۲۱	۱	۵	۱۷	۷۲	۱۶۰	بیمارستان‌های آموزشی	
۰/۳۸۹	۰	۴	۱۷	۴۲	۸۲	بیمارستان‌های غیر آموزشی	بخش بستری
۰/۰۶۹	۱	۵	۱۷	۷۲	۱۶۰	بیمارستان‌های آموزشی	
۰/۷۶۸	۰	۴	۱۷	۴۲	۸۲	بیمارستان‌های غیر آموزشی	وضعیت تاهل
۰/۴۶۸	۱	۵	۱۷	۷۲	۱۶۰	بیمارستان‌های آموزشی	
۰/۶۵۷	۰	۴	۱۷	۴۲	۸۲	بیمارستان‌های غیر آموزشی	پوشش بیمه
۰/۳۸۶	۱	۵	۱۷	۷۲	۱۶۰	بیمارستان‌های آموزشی	
۰/۱۲۳	۰	۴	۱۷	۴۲	۸۲	بیمارستان‌های غیر آموزشی	طول مدت اقامت
<۰/۰۰۱	۱	۵	۱۷	۷۲	۱۶۰	بیمارستان‌های آموزشی	

سالمند

جدول ۴. تعیین رابطه متغیر تعداد کل داروهای تجویز شده و تعداد داروهای مناسب تجویز نشده با استفاده از معیار START برای سالمندان مورد مطالعه در سال ۱۳۹۲.

تعداد داروهای مناسب تجویز نشده با استفاده از معیار START		متغیر
P-value	R	
<۰/۰۰۱	۰/۲۳	بیمارستان‌های غیر آموزشی
<۰/۰۰۱	۰/۲۰	بیمارستان‌های آموزشی
<۰/۰۰۱	۰/۳۰	کلیه بیمارستان‌ها

سالمند

تقریباً مشابه این میزان را با میانگین ۴/۷۴ دارو گزارش کردند [۲۱]. همچنین گونزالز و همکاران در کشور اسپانیا (۲۰۱۵) نیز نشان دادند میانگین داروهای مصرفی افراد سالمند مورد پژوهش ۱۰/۲ بوده است [۲۲].

افزون‌براین در این تحقیق، برای بیشترین بیماران (۴۲ درصد) بین ۱۰ تا ۲۰ دارو تجویز شده است. مطالعه مشابه در کشور سوئد براساس معیار START (۲۰۱۵) نیز نشان داد که به ترتیب ۲۴/۵

براساس معیار START برای سالمندان، ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود دارد (جدول شماره ۴).

بحث

براساس بررسی‌های محققان، مطالعه حاضر جزو اندک مطالعاتی است که از معیارهای آشکار معتبر برای پایش تجویز دارو برای سالمندان در کشور استفاده کرده است [۲۰، ۱۴، ۶]. براساس یافته‌های مطالعه حاضر، میانگین مصرف داروی تجویز شده برای سالمندان مورد مطالعه ۱۱/۸ بوده است. قدیمی و همکاران (۲۰۱۱)

در کشور اسپانیا (۲۰۱۵) نیز بدین نتیجه رسیدند که سهم داروهای مناسب تجویز نشده مطابق با معیار START از میان ۲۷۵۸ داروی تجویز شده برای سالمندان مورد مطالعه، ۲۰ درصد بوده است [۲۲].

علاوه بر این، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد طبقات دارویی مناسب تجویز نشده براساس ابزار START در بیمارستان‌ها، بیشتر از طبقه دارویی بیس فسفوناتس و آنتی دیابتیک است. مطالعه کووایویک و همکاران (۲۰۱۴) در کشور بریتانیا نشان داد بیشترین میزان داروهای مناسب تجویز نشده براساس معیار START به ترتیب ۲۴/۶ و ۲۶/۷ درصد از داروهای ضدپلاکتی و استاتین درمانی برای بیماران سالمند مبتلا به بیماری دیابت ملیتوس با خطر عامل بیماری‌های قلبی-عروقی است [۲۷].

در مطالعه‌ای مشابه مالدونادو و همکاران (۲۰۱۴) نیز بدین نتیجه رسیدند که بیشترین میزان داروهای مناسب تجویز نشده طبق معیار START برای ۱۵ درصد از داروهای ضدپلاکتی برای بیماران سالمند مبتلا به بیماری دیابت ملیتوس با خطر عامل بیماری‌های قلبی-عروقی و ۱۵ درصد داروی متفورمین بود [۲۸]. همچنین کاراندیکار و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که بیشترین میزان داروهای مناسب تجویز نشده براساس ابزار START مربوط به داروهای استاتین درمانی بوده است [۲۹]. گونزالز و همکاران (۲۰۱۵) نیز نشان دادند بیشترین داروهای مناسب تجویز نشده برای سالمندان براساس معیار START از طبقات دارویی آنتی پلاکت‌ها برای بیماران دیابتی با خطر فاکتور بیماری‌های قلبی-عروقی و مکمل‌های کلسیم و ویتامین D بوده است [۲۲].

در بیشتر مطالعات شایع‌ترین طبقات دارویی مناسب تجویز نشده براساس ابزار START برای سالمندان بیمار، تجویز مکمل‌های کلسیم، ویتامین D و استاتین درمانی گزارش شده است. اهمیت کلسیم و ویتامین D در عملکرد بافت‌های مختلف بدن و کاهش بروز بیماری پوکی استخوان است و عدم تجویز مناسب این مکمل‌ها منجر به بروز و تشدید پوکی استخوان یا استئوپروز می‌شود، به طوری که این بیماری هزینه‌های زیادی را بر جامعه و فرد تحمیل می‌کند. براساس مطالعاتی که در بیمارستان‌های تهران صورت گرفته است، استئوپروز عامل ازدست رفتن بیش از ۳۶ هزار سال زندگی مردان و زنان ایرانی در مقیاس دالی^{۱۱} است. براین اساس می‌توان بیان داشت که مرگومیر و بار ناشی از استئوپروز به دلیل شکستگی‌های مکرر استخوان‌ها و هزینه‌های درمانی و بستری همیشه قابل توجه بوده است و در نتیجه، پیشگیری از آن نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی، کاهش مرگومیر و هزینه‌های خدماتی و درمانی خواهد داشت [۳۱].

استاتین درمانی نیز از آن نظر اهمیت دارد که برای کاهش سطح کلسترول خون به کار می‌رود و از تشکیل پلاک‌های حاوی کلسترول در جداره شرایین و انسداد جریان خون جلوگیری می‌کند. با کاهش

درصد سالمندان بیمار بیشتر از ۱۰ قلم دارو مصرف می‌کنند [۲۳]. مصرف کمتر داروها در بین سالمندان این کشور در مقایسه با پژوهش حاضر، شاید به این دلیل باشد که دارودرمانی در این بیماران بیشتر در مراکز درمانی بلندمدت و با در نظر گرفتن معیارهای دارویی، متخصصان و کادر درمانی طب سالمندی صورت می‌گیرد.

نتایج این بررسی نشان داد بیماری قلبی-عروقی بیشترین درصد (۲۱/۶ درصد) و بیماری دیابت کمترین درصد فراوانی (۰/۳ درصد) را در بین بیماری‌های فعلی سالمندان به خود اختصاص داده است. حیدری و همکاران (۲۰۱۳) نیز در مطالعه‌شان نشان دادند بیشتر افراد شرکت کننده به علت اختلالات عضلانی-اسکلتی و قلبی-عروقی، دارو مصرف کرده‌اند [۶]. در مطالعه پیمان و همکاران (۲۰۱۲) این میزان در ایلام برای بیماری‌های قلبی-عروقی ۵۳ درصد، فشارخون بالا ۳۶/۸ درصد و دیابت ۱۷/۴ درصد گزارش شد [۲۴].

دیگر یافته مهم این مطالعه آن است که برای ۴۳/۵ و ۳۷/۳ درصد از سالمندان به ترتیب در بیمارستان‌های غیر آموزشی و آموزشی حداقل یک داروهای مناسب تجویز نشده بود. در مطالعه گالاگر^۵ و همکاران (۲۰۱۱) در کشور ایرلند از بین ۴۰۰ نفر بیمار سالمند مورد پژوهش برای ۱۸ درصد آنان براساس معیار START داروهای مناسب تجویز نشده بود [۲۵]. براساس پژوهش مانیاس^۶ و همکارانش (۲۰۱۵) در کشور استرالیا، از میان ۲۰۰ نفر سالمند بستری مورد مطالعه ۱۴۷ نفر (۷۴ درصد) از آنان مطابق با ابزار START حداقل یک داروهای مناسب تجویز نشده بود [۲۶].

مطالعه کووایویک^۷ و همکاران (۲۰۱۴) در کشور بریتانیا نیز نشان داد که سهم داروهای مناسب تجویز نشده براساس معیار START از میان ۲۶۲۱ داروی تجویز شده برای سالمندان بستری در بیمارستان‌ها، ۱۶/۷ درصد بوده است [۲۷]. همچنین در مطالعه مالدونادو^۸ و همکاران (۲۰۱۴) در کشور اروگوئه نشان داده شد که سهم داروهای مناسب تجویز نشده براساس معیار START از میان ۸۶۲ داروی تجویز شده برای سالمندان بستری در بیمارستان آموزشی سطح سوم ارجاع، ۵/۷ درصد بوده است [۲۸]. کاراندیکار^۹ و همکاران (۲۰۱۳) نیز براساس معیار START نشان دادند که سهم داروهای مناسب تجویز نشده برای سالمندان مورد مطالعه، ۷ درصد بوده است [۲۹].

موریارتی^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که براساس معیار START از میان ۲۰۵۱ سالمندان مورد مطالعه، سهم داروهای مناسب تجویز نشده ۵/۷ درصد بوده است [۳۰]. گونزالز و همکاران

5. Gallagher

6. Manias

7. Kovačević

8. Maldonado

9. Karandikar

10. Moriarty

11. DALY

بررسی و پیشگیری از عوارض ناخواسته داروها (ADR) و طراحی یک سیستم فرمولاری برای بیماران بستری، به‌ویژه گروه سنی سالمندان، هنگام اقامت در بیمارستان‌ها در برابر بیماران، خانواده‌هایشان و جامعه نقش مؤثرتری ایفا کرد.

محدودیت‌ها

محدودیت‌های مطالعه حاضر شامل مقطعی بودن پژوهش و اشکالات در تکمیل اطلاعات پرونده‌های بستری سالمندان بیمار بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای طولی در مورد تأثیر آموزش بر تجویزهای بالقوه مناسب داروها به پزشکان و پرستاران روی میزان بروز عوارض دارویی، مرگ‌ومیر و دفعات بستری سالمندان در بیمارستان انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

درانتهای، از مدیران محترم کلیه بیمارستان‌های مورد مطالعه و مسئولان و کارکنان محترم مدارک پزشکی و دفتر پرستاری که در مراحل پیشرفت طرح محققان را همراهی کردند، تقدیر و تشکر به‌عمل می‌آید. مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد خانم میرزایی است.

سطح کلسترول خون، استاتین‌ها خطر بروز در دسینه، حمله قلبی و سکنه مغزی را کاهش می‌دهد و عدم تجویز مناسب این گروه دارویی منجر به تشدید بیماری هیپرتنزیو و در نهایت، بیماری‌های شریانی‌های کرونری، آترواسکلروز و قلبی-عروقی خواهد شد.

یافته‌های این پژوهش نیز نشان می‌دهد در بیمارستان‌های آموزشی براساس ابزار START با طول اقامت تفاوت معنی‌داری به‌دست‌آمده است. این موضوع شاید به این دلیل باشد که در بخش‌های بستری (آی.سی.یو، سی.سی.یو و جراحی) با توجه به شرایط بحرانی، بیماران سالمند نیاز به اقامت بیشتری در مراکز درمانی دارند و در طول بستری اگرچه داروهای زیادی دریافت می‌کنند؛ ولی امکان داروهای مناسب تجویز نشده نیز در آنان وجود خواهد داشت. این موضوع در ارائه خدمات درمانی باکیفیت نمایان می‌شود که خود مستلزم نادیده گرفتن رضایت بیماران و منشور حقوق آنان است.

در بیماران سالمند با توجه به داشتن بیمارهای مزمن، پزشکان با همکاری داروسازان بالینی باید حساسیت بیشتری را نسبت به تجویز و مصرف منطقی داروها در نظر بگیرند. از نظر تعداد داروهای مناسب تجویز نشده براساس معیار START و تعداد کل داروهای تجویز شده، تفاوت معنی‌داری بین بیمارستان‌های آموزشی و غیرآموزشی وجود ندارد. در مطالعه حاضر، بین سالمندان بستری مورد مطالعه در بیمارستان‌های آموزشی و غیرآموزشی از نظر تعداد داروهای مناسب تجویز نشده طبق معیار START با متغیرهایی نظیر سن، جنس، وضعیت تأهل، بخش‌های بستری و پوشش بیمه‌ای تفاوت معنی‌داری به‌دست نیامده است.

در بیمارستان‌های مورد مطالعه، بین تعداد بیماری با تعداد داروهای مناسب تجویز نشده در بین سالمندان ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود دارد، ولی از نظر آماری رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین در بیمارستان‌های مورد مطالعه بین تعداد کل داروهای تجویز شده با تعداد داروهای مناسب تجویز نشده در بین سالمندان ارتباط مستقیم و از نظر آماری رابطه معناداری به‌دست آمده است. یکی از دلایل این امر می‌تواند آگاهی پزشکان از تغییرات فارماکودینامیک و فارماکوکینتیک داروها در سالمندان و اطلاع از اهمیت تجویز مقدار درست دارو در سالمندان نسبت به دیگر گروه‌ها باشد.

نتیجه‌گیری نهایی

همان‌گونه که در مطالعات ثابت شده است، مسائل وابسته به میزان داروهای مناسب تجویز نشده در میان سالمندان مورد بررسی می‌تواند جدی باشد؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود با اقداماتی از این دست از این عوارض پیشگیری شود: تشکیل گروه طب سالمندی در دانشگاه‌ها، تربیت دستیاران رشته مرتبط و آموزش فارماکولوژی با تأکید بر داروهای مضر در سالمندان، سمینارهای مربوط به تجویز دارو در سالمندان و تشکیل گروه خبره برای تعیین داروهای غیرمجاز در این گروه سنی. براین اساس، در بیمارستان‌ها نیز می‌توان با در نظر گرفتن تدابیری همچون کمیته دارو-درمان، تشکیل گروه مناسب برای

References

- [1] Russel M, Ardalan A. [Ageing and future health care costs: a warning for the health care system: Review (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2007; 2(2):300-05.
- [2] Bagheri-Nesami M, Hamzehgardeshi Z. [Experiencing the onset of aging: a qualitative study (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2013; 23(102):26-38.
- [3] Barry PJ, Gallagher P, Ryan C. Inappropriate prescribing in geriatric patients. *Current Psychiatry Reports*. 2008; 10(1):37-43.
- [4] Scott IA, Gray LC, Martin JH, Mitchell CA. Minimizing inappropriate medications in older populations: a 10-step conceptual framework. *American Journal of Medicine*. 2012; 125(6):529-37.
- [5] Delshad Noghabi A, Baloochi Beydokhti T, Shamshiri M, Shareinia H, Radmanesh R. [Polypharmacy and its related factors among elders (Persian)]. *Iran Journal of Nursing*. 2013; 26(83):1-9.
- [6] Heidari S, Gholizadeh LM, Asadolahi F, Abedini Z. [Evaluation of health status of elderly in Qom city, Iran, 2011 (Persian)]. *Journal of Qom University of Medical Sciences*. 2013; 7(4):71-80.
- [7] Liu CL, Peng LN, Chen YT, Lin MH, Liu LK, Chen LK. Potentially inappropriate prescribing (IP) for elderly medical inpatients in Taiwan: a hospital-based study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2012; 55(1):148-51.
- [8] Hamilton HJ, Gallagher PF, O'Mahony D. Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. *BMC Geriatrics*. 2009; 9(1):5-12.
- [9] Aparasu RR, Mort JR. Prevalence, correlates, and associated outcomes of potentially inappropriate psychotropic use in the community dwelling elderly. *American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*. 2004; 2(2):102-11.
- [10] Schmader KE, Hanlon JT, Pieper CF, Sloane R, Ruby CM, Twersky J, et al. Effects of geriatric evaluation and management on adverse drug reactions and suboptimal prescribing in the frail elderly. *American Journal of Medicine*. 2004; 116(6):394-401.
- [11] Belfrage AK. Design and synthesis of Hepatitis C virus NS3 protease inhibitors [PhD thesis]. Uppsala: Uppsala University; 2015.
- [12] The Health Foundation Inspiring Improvement. Reducing prescribing errors evidence scan. Kansas: The Health Foundation Publication; 2012.
- [13] Suhrawardi M. [Guide rational prescription and use of drugs (Persian)]. Isfahan: Kavosh Publication; 2006.
- [14] Talebi-Taher M, Javad-Moosavi SA, Taherian S, Barati M. [Surveying the inappropriate drug administration using Beers criteria in elderly patients at the internal medicine ward of Rasoul-e-Akram Hospital of Tehran in 2012 (Persian)]. *Arak Medical University Journal*. 2014; 17(2):33-39.
- [15] Shelton PS, Fritsch MA, Scott MA. Assessing medication appropriateness in the elderly. *Drugs & Aging*. 2000; 16(6):437-50.
- [16] Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al. Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age and Ageing*. 2009; 38(5):603-06.
- [17] Page RL, Linnebur SA, Bryant LL, Ruscin JM. Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. *Clinical interventions in Aging*. 2010; 5(3):75-63.
- [18] Gillespie U, Alassaad A, Hammarlund-Udenaes M, Mörlin C, Henrohn D, Bertilsson M, et al. Effects of pharmacists' interventions on appropriateness of prescribing and evaluation of the instruments' (MAL, STOPP and STARTs') ability to predict hospitalization-analyses from a randomized controlled trial. *PloS One*. 2013; 8(5):62401. doi: 10.1371/journal.pone.0062401
- [19] Medicines Management Team. Stop Start Toolkit Supporting Medication Review. Cumbria: NHS Cumbria; 2013. Available from: <http://www.cumbria.nhs.uk/ProfessionalZone/MedicinesManagement/Guidelines/StopstartToolkit2011.pdf>
- [20] Vali L. [Determine the factors that influence inappropriate medication use in Tehran University of medical sciences affiliated training and non training hospitals (Persian)] [PhD thesis]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2011.
- [21] Ghadimi H, Esmaily HM, Wahlstrom R. General practitioners' prescribing patterns for the elderly in a province of Iran. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2011; 20(5):482-87.
- [22] Gonzalez ML, Martin MF, De Amezua FOC, Hernández MC, Girones MZ. PS-069 Potentially inappropriate medications in primary care older patients in toledo (SPAIN): the stopp-start criteria compared with the beers criteria. *European Journal of Hospital Pharmacy*. 2015; 22(1):70-169.
- [23] Belfrage B, Koldestam A, Sjöberg C, Wallerstedt SM. Number of drugs in the medication list as an indicator of prescribing quality: a validation study of polypharmacy indicators in older hip fracture patients. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2015; 71(3):363-68.
- [24] Peiman H, Delpishe A. [Prevalence of chronic diseases in the elderly in Ilam (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2012; 6(4):7-13.
- [25] Gallagher P, O'connor M, O'mahony D. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2011; 89(6):845-54.
- [26] Manias E, Kusljic S, Lam DL. Use of the Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) and the Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment (START) in hospitalised older people. *Australasian Journal on Ageing*. 2015; 34(4):252-58.
- [27] Kovačević SV, Simišić M, Rudinski SS, Čulafić V, Vučićević K, Prostran M, et al. Potentially inappropriate prescribing in older primary care patients. *PloS one*. 2014; 9(4):e95536. doi: 10.1371/journal.pone.0095536
- [28] Maldonado C, Vázquez M, Guevara N, Fagiolino P. Use of STOPP/START Criteria to Perform Active Pharmacovigilance in the Elderly. *Journal of Pharmacovigilance*. 2014; 2:146. doi: 10.4172/2329-6887.1000146
- [29] Karandikar Y, Chaudhari S, Dalal N, Sharma M, Pandit V. Inappropriate prescribing in the elderly: a comparison of two validated screening tools. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*. 2013; 4(4):109-14.
- [30] Moriarty F, Bennett K, Fahey T, Kenny RA, Cahir C. Longitudinal prevalence of potentially inappropriate medicines and potential prescribing omissions in a cohort of community-dwelling older people. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2015; 71(4):473-82.

- [31] Collaboration PS. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55 vascular deaths. *Lancet*. 2007; 370(9602):1829-839.