BRIEF REPORT

# *Investigating the Use of Pantoprazole in Yazd Shahid Rahnemoon Hospital, 2019*

Adeleh Sahebnasagh[1],
Ali Basiratian[2],
Amirhossein Zahmatkesh[2],
Majid Hajimaghsoudi[3],
Fatemeh Saghafi[4]

[1] Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
[2] Doctor of Pharmacy, Student Research Committee, Faculty of Pharmacy, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3] Associate Professor, Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

(Received May 23, 2021 ; Accepted December 12, 2021)

## *Abstract*

**Background and purpose:** Proton pump inhibitors (PPIs) are one of the main therapeutic agents for acid-related diseases. Pantoprazole, with minimal drug interaction, is one of the well-known PPIs. According to various studies, 25-75% of pantoprazole injections have no indications and cause a high burden on health systems. The aim of this study was to investigate the indication and rate of pantoprazole injections in Yazd Rahnemoon Hospital, Iran.

**Materials and methods:** This cross-sectional study was performed in 72 hospitalized patients in invasive care units, and internal and emergency wards between March and December 2019. Demographic and clinical data, risk factors, PPI indication, and doses of utilized pantoprazole were recorded. The rationality of pantoprazole prescription was confirmed by comparing the drug information from up-to-date database under the supervision of a clinical pharmacist in the hospital.

**Results:** In total, out of 60 patients who received IV pantoprazole, 52.8% could have received the oral form and in 69.4% there was no indication to use IV pantoprazole.

**Conclusion:** In this study, parenteral form of pantoprazole was not indicated in majority of the patients. Guidelines should be approved to prevent irrational administration of parental PPIs in hospitals.

***Keywords:*** pantoprazole, proton pump inhibitor, drug utilization evaluation, rational administration

**J Mazandaran Univ Med Sci 2022; 31 (204): 151-156 (Persian).**

* **Corresponding Author: Fatemeh Saghafi-** Faculty of Pharmacy, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran (E-mail: saghafi@ssu.ac.ir, saghafi.fa@gmail.com)

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-07-12 ]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و یکم شماره ۲۰۱۴ دی سال ۱۴۰۰ (۱۵۶-۱۵۱)

# ارزیابی نحوه و میزان مصرف پنتوپرازول تزریقی در بیمارستان شهید رهنمون یزد، ۱۳۹۸

عادله صاحب نسق[۱]
علی بصیرتیان[۲]
امیرحسین زحمتکش[۲]
مجید حاجی مقصودی[۳]
فاطمه ثقفی[۴]

## چکیده

**سابقه و هدف:** داروهای مهارکننده پمپ پروتون (PPI) یکی از اصلی‌ترین داروها برای درمان اختلالات مرتبط با اسید معده می‌باشند. پنتوپرازول، با حداقل تداخلات دارویی، از پرکاربردترین داروهای این دسته می‌باشد. مطالعات گذشته نشان می‌دهند حدود ۲۵ تا ۷۵درصد موارد استفاده از فرم تزریقی این دارو بدون اندیکاسیون است. بنابراین این دارو باعث تحمیل هزینه‌های سنگینی به نظام سلامت می‌شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان و اندیکاسیون مصرف پنتوپرازول تزریقی در بیمارستان شهید رهنمون درشهر یزد انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مشاهده ای مقطعی در بازه زمانی فروردین تا آذرماه سال ۹۸ در بیمارستان شهید رهنمون یزد بر روی ۷۲ بیمار بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه، داخلی و اورژانس انجام شد. اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران، ریسک فاکتورها، اندیکاسیون و دوز مصرفی پنتوپرازول جمع‌آوری شد. در نهایت، تشخیص منطقی بودن تجویز پنتوپرازول در بیمار با مقایسه با اطلاعات دارو از بانک اطلاعاتی معتبر up-to-date و زیر نظر داروساز بالینی شاغل در بیمارستان انجام می‌گرفت.

**یافته‌ها:** در مجموع از ۶۰ بیمار دریافت‌کننده فرم تزریقی پنتوپرازول، ۵۲/۸ درصد توانایی دریافت فرم خوراکی را داشتند و ۶۹/۴ درصد از کل بیماران هیچ اندیکاسیونی برای دریافت پنتوپرازول تزریقی را نداشتند.

**استنتاج:** با توجه به نتایج مطالعه حاضر، استفاده از پنتوپرازول تزریقی در اغلب بیماران اندیکاسیون ندارد و باید در بیمارستان ها، گایدلاین‌های مصرف منطقی پنتوپرازول، جهت پیشگیری از تجویز غیرمنطقی آن تصویب شود.

**واژه های کلیدی:** پنتوپرازول، داروهای مهارکننده پمپ، ارزیابی مصرف دارو، تجویز منطقی

## مقدمه

پنتوپرازول یک مهارکننده پمپ پروتون (PPI) می‌باشد که به عنوان سومین داروی این خانواده بعد از دو داروی امپرازول و لانسوپرازول وارد بازار دارویی دنیا شد(۱). موارد مصرف تایید شده PPIs شامل مصرف کوتاه مدت آن‌ها در درمان زخم‌های معده و دئودنوم، بیماری رفلاکس معده به مری، ازوفاژیت، زخم‌های

**مولف مسئول: فاطمه ثقفی**–یزد: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، دانشکده داروسازی، گروه داروسازی بالینی E-mail: f.saghafi@ssu.ac.ir, saghafi.fa@gmail.com
۱. استادیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۲. داروساز، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
۳. دانشیار، گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴. استادیار، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۰/۳/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۰/۳/۱۷ تاریخ تصویب : ۱۴۰۰/۹/۲۱

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-07-12 ]

ناشی ازمصرف کورتیکواستروئیدها و داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDS)، سندروم زولینگر-الیسون، کنترل عوارض ضد دردهای اپیوئیدی در بیمارانی که طولانی مدت از این داروها استفاده می‌کنند و همراه با آنتی‌بیوتیک‌ها در ریشه‌کنی هلیکوباکترپیلوری می‌باشد(۲). بسیاری از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، عوامل خطرزایی برای زخم‌های ناشی از استرس دارند. این زخم‌ها در صورت بروز خونریزی فعال، با مرگ و میر بالایی همراه می‌باشند. به علت سرعت التیام سریع‌تر زخم‌های گوارشی با داروهای PPIs (۴،۳) در اغلب کشورها به‌عنوان خط اول درمان شناخته می‌شوند. با این وجود، در حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد موارد، این داروها برای اندیکاسیون‌های غیرتایید شده تجویز می‌شوند و هزینه‌های هنگفتی را به سیستم درمانی کشور تحمیل می‌کنند(۶،۵).

پنتوپرازول تزریقی، تنها داروی PPI تزریقی موجود در ایران می‌باشد که یکی از پرهزینه‌ترین داروهای بیمارستانی است. با توجه به هزینه‌های بالای پنتوپرازول تزریقی، شناسایی اندیکاسیون‌های تجویزی با هدف مدیریت مصرف آن می‌تواند در منطقی‌تر کردن هزینه‌های دارویی بیمارستان‌ها و نظام سلامت کمک‌کننده باشد(۷). نتایج مطالعات قبلی در ایران نشان می‌دهد بیش از ۶۳ و ۷۳ درصد(۸،۷) از تجویز پنتوپرازول در بیمارستان‌های ایران غیرمنطقی بوده است. با توجه به این‌که تاکنون وضعیت تجویز و مصرف پنتوپرازول در بیمارستان رهنمون یزد مورد بررسی قرار نگرفته است، این مطالعه با هدف بررسی میزان و اندیکاسیون مصرف پنتوپرازول تزریقی در این بیمارستان انجام شد.

## مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مشاهده‌ای حال نگر می‌باشد که به صورت مقطعی از فروردین تا آذر سال ۱۳۹۸ در بیمارستان شهید دکتر رهنمون یزد بر روی ۷۲ بیمار بستری در بخش‌های داخلی، مراقبت‌های ویژه و اورژانس انجام شد. جزئیات تجویز داروی پنتوپرازول تزریقی در طی ۹ ماه ثبت و مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل با استناد به بانک اطلاعاتی Up-to-date مورد آنالیز و مقایسه قرار گرفتند.

یک فرم جمع‌آوری داده با مشاهده مستقیم و بررسی همزمان پرونده بیمار ثبت شد که شامل اطلاعات دموگرافیک و دارویی بیمار، از جمله سن، جنس، وزن، اندیکاسیون تجویز، طول دوره درمان، سابقه اندوسکوپی، زمان شروع دارو و مدت زمان بستری بیمار بود(۸). همچنین سایر اطلاعات مربوط به دارو شامل دوز داروی خوراکی یا تزریقی مصرف شده، سرم تزریقی استفاده شده برای رقیق‌سازی داروی تزریقی، حجم سرم استفاده شده برای رقیق‌سازی، راه تجویز، مدت زمان انفوزیون دارو و مصرف دارو، زمان تغییر داروی تزریقی به داروی خوراکی و سایر داروهای مصرفی بیمار ثبت شد. به علاوه فاکتورهای خطر بیماران که ریسک خونریزی گوارشی را افزایش می‌دهند (مانند سابقه قبلی خونریزی گوارشی، تهویه مکانیکی، مصرف همزمان داروها با ریسک خونریزی گوارشی مانند NSAIDs، و...)، علایم بالینی، تشخیص اولیه، تشخیص قطعی و سایر اقدامات درمانی از جمله درمان‌های جراحی و اندوسکوپی از پرونده بیمار استخراج و در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. تشخیص منطقی بودن تجویز پنتوپرازول در بیمار با مقایسه با اطلاعات دارو از بانک اطلاعاتی معتبر up-to-date و زیر نظر داروساز بالینی شاغل در بیمارستان انجام می‌گرفت.

دوز مناسب پنتوپرازول داخل وریدی در بیمارانی که خونریزی دستگاه گوارش فوقانی (UGIB) داشتند، شامل یک دوز ۸۰ میلی‌گرم به صورت وریدی بولوس اولیه و به دنبال آن تزریق ۸ میلی‌گرم در ساعت به مدت ۷۲ ساعت به صورت انفوزیون وریدی است. در صورت بروز مجدد خونریزی با تشخیص آن از نظر بالینی و یا اندوسکوپی، به بیمار اجازه داده می‌شود تا ۷۲ ساعت دیگر پنتوپرازول داخل وریدی دریافت کند. در مورد بیمارانی که خونریزی دستگاه گوارش فوقانی ندارند

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-07-12 ]

دوز مناسب به عنوان یک بولوس ۴۰ میلی‌گرم (داخل وریدی) یک بار در روز تعریف شده است، مگر این‌که بیمار شرایط خاص دیگری از جمله ابتلا به مری بارت یا زخم عارضه‌دار داشته باشد که در این صورت می‌تواند دو بار در روز دارو را دریافت کند(۵،۹،۱۰). به محض این‌که بیمار بتواند درمان خوراکی خود را از سر بگیرد، باید درمان داخل وریدی قطع شود. شروع پنتوپرازول داخل وریدی قبل از اندوسکوپی، به شرطی که در مدت ۱۲ ساعت پس از اندوسکوپی قطع شود، مناسب تلقی می‌شود(۱۰). استفاده از پنتوپرازول وریدی در بیماران با درد شکم یا استفراغ نامناسب تلقی می‌شود مگر این‌که بیمار دلیل دیگری برای استفاده از این دارو داشته باشد(۹). در موارد غیر خونریزی دهنده، پنتوپرازول داخل وریدی برای پیشگیری از استرس اولسر در بیمارانی که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری هستند و توانایی تحمل هیچ داروی خوراکی را ندارند، مناسب ارزیابی شد(۵). اطلاعات به دست آمده در نرم افزار SPSS ورژن ۲۰ ثبت و در دو سطح توصیفی و استنباطی، آنالیز داده انجام شد.

## یافته ها و بحث

مطالعه حاضر بر روی ۷۲ بیمار در محدوده سنی ۱۵ تا ۸۹ سال با تشخیص‌های بالینی مختلف انجام گرفت. به‌طوری که بیماران با ضربه متعدد بیش ترین موارد مصرف پنتوپرازول تزریقی را به خود اختصاص می دادند. سایر اطلاعات دموگرافیک بیماران در بدو ورود در جدول شماره ۱ آورده شده است.

در این مطالعه داده های مربوط به شروع و چگونگی دریافت پنتوپرازول تزریقی، دوره دریافت دارو، امکان دریافت فرم خوراکی و دوز دارو ثبت شد (جدول شماره ۲).

بیش‌ترین دلیل برای تجویز داروی پنتوپرازول پروفیلاکسی از استرس اولسر ناشی از ضربه های متعدد به بدن بود (۵۵/۶ درصد). ۴۸/۶ درصد بیماران شرکت کننده در این مطالعه اجازه مصرف دارو از راه خوراکی را داشتند و استفاده از پنتوپرازول وریدی در آن‌ها نامناسب تلقی می‌شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اندوسکوپی در۸۳/۳ درصد از بیمارانی که دارو دریافت کرده‌اند، انجام نشده بود و بیش‌ترین میزان تجویز فرم تزریقی پنتوپرازول توسط دستیاران انجام شده بود. ۸۳/۳ درصد از بیماران از ابتدا فرم تزریقی و ۱۶/۷ درصد از این افراد از ابتدا فرم خوراکی پنتوپرازول را دریافت کردند. این در حالیست که ۵۲/۸ درصد از بیمارانی که فرم تزریقی دارو را دریافت کرده بودند، از ابتدا امکان دریافت فرم خوراکی دارو را نیز داشتند.

**جدول شماره ۱:** اطلاعات دموگرافیک بیماران در بدو ورود

| داده ها | | تعداد (درصد) |
|---|---|---|
| جنسیت | مرد | ۵۲ (۷۲/۲) |
| | زن | ۲۰ (۲۷/۸) |
| سن | کمتر از ۳۰ سال | ۱۰ (۱۳/۹) |
| | ۳۰ تا ۶۰ سال | ۲۸ (۳۸/۹) |
| | بالای ۶۰ سال | ۳۴ (۴۷/۲) |
| تشخیص اولیه | آنژین ناپایدار | ۴ (۵/۶) |
| | تومور مثانه | ۲ (۲/۸) |
| | ادم مغز | ۲ (۲/۸) |
| | حوادث عروق مغزی | ۴ (۵/۶) |
| | درد اپی گاستر | ۴ (۵/۶) |
| | خونریزی گوارشی | ۴ (۵/۶) |
| | زخم معده | ۲ (۲/۸) |
| | ضربه به سر | ۱ (۱/۴) |
| | ضربه متعدد | ۴۰ (۵۵/۶) |
| | انواع خونریزی مغزی | ۶ (۸/۴) |
| | COPD | ۳ (۴/۲) |
| سابقه اندوسکوپی | بلی | ۱۲ (۱۶/۷) |
| | خیر | ۶۰ (۸۳/۳) |
| تحت تهویه مکانیکی | بلی | ۵۴ (۷۵/۰) |
| | خیر | ۱۸ (۲۵/۰) |
| مصرف NSAIDs | بلی | ۱۱ (۱۵/۳) |
| | خیر | ۶۱ (۸۴/۷) |
| مصرف کورتیکو استروئید | بلی | ۲۵ (۳۴/۷) |
| | خیر | ۴۷ (۶۵/۳) |
| سابقه زخم گوارشی | بلی | ۲ (۲/۸) |
| | خیر | ۷۰ (۹۷/۲) |
| خونریزی فعال گوارشی | بلی | ۲۵ (۳۴/۷) |
| | خیر | ۴۷ (۶۵/۳) |
| نوع استروئید دریافتی | دگزامتازون | ۱۴ (۵۶/۰) |
| | هیدروکورتیزون | ۷ (۲۸/۰) |
| | متیل پردنیزولون | ۴ (۱۶/۰) |
| نوع NSAIDs دریافتی | دیکلوفناک | ۷ (۶۳/۶) |
| | کتورولاک | ۴ (۳۶/۷) |

NSAIDs: داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی،

COPD: بیماری مزمن انسداد ریوی

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-07-12 ]

**جدول شماره ۲:** داده های مربوط به نحوه تجویز داروی پنتوپرازول در بیمارستان

| داده ها | | تعداد (درصد) |
|---|---|---|
| دریافت فرم تزریقی در ابتدای بستری شدن | | ۶۰ (۸۳/۳) |
| امکان دریافت فرم خوراکی در ابتدای بستری شدن | | ۳۸ (۵۲/۸) |
| دریافت فرم خوراکی در ابتدای بستری شدن | | ۱۲ (۱۶/۷) |
| اندیکاسیون دریافت فرم تزریقی | | ۲۲ (۳۰/۵) |
| دوز داروی تزریقی | ۸۰ میلی گرم انفوزیون ۲۴ ساعته | ۱۸ (۲۵/۰) |
| | ۴۰ میلی گرم دو بار در روز وریدی آهسته | ۴۲ (۵۸/۳) |
| دوز داروی خوراکی تجویز شده | ۴۰ میلی گرم دو بار در روز | ۱۲ (۱۰۰/۰) |
| تبدیل فرم تزریقی به خوراکی | | ۱۷ (۲۳/۶) |
| | | مدت زمان (روز) |
| میانگین مدت زمان مصرف داروی خوراکی در بیمارستان | | ۵ |
| میانگین مدت زمان مصرف داروی تزریقی در بیمارستان | | ۶ |

مدت زمان مصرف داروی تزریقی در بیماران به‌صورت میانگین ۶ روز بود. در مطالعه حاضر تنها ۳۴/۷ درصد از بیماران دارای خونریزی فعال گوارشی بودند. در خصوص آماده‌سازی و نحوه تزریق دارو، ویال پنتوپرازول با ۵ سی‌سی آب مقطر رقیق شده و به‌صورت بلوس وریدی به بیمار تزریق می‌شد. در این مطالعه اطلاعات مربوط به تغییر فرم تزریقی به فرم خوراکی نیز مورد بررسی قرار گرفت که بر این اساس ۲۳/۶ درصد از بیماران ابتدا فرم تزریقی را دریافت و سپس به فرم خوراکی تغییر داده شد. دوز مصرفی داروی خوراکی در تمام بیماران به‌صورت ۴۰ میلی‌گرم دو بار در روز و میانگین زمان مصرف خوراکی دارو ۵ روز بود. در مقایسه داده‌های مربوط به دریافت داروی پنتوپرازول در بیماران مورد بررسی با منبع up-to-date، تنها ۴۷/۲ درصد از بیماران دریافت‌کننده دارو، اندیکاسیون دریافت PPI را داشتند.

مطالعات زیادی در خصوص اندیکاسیون‌های پنتوپرازول تزریقی، مقدار و مدت زمان مصرف آن انجام شده است. Perwaiz و همکاران در مطالعه‌ای تحت عنوان استفاده نادرست از داروهای PPIs وریدی برای پیشگیری از زخم‌های ناشی از استرس، ۱۴۷۲ بیمار بستری را در مدت ۱۲ ماه مورد بررسی قرار دادند. از این تعداد، ۷۱۳ بیمار، داروهای PPI را با هدف پروفیلاکسی (نه درمانی) دریافت کردند. نتایج نشان داد که در ۶۸/۵ درصد بیماران، مصرف PPI وریدی به درستی صورت نگرفته است(۱۱).

Kaplan و همکاران با در نظر گرفتن موارد صحیح مصرف پنتوپرازول تزریقی، شامل ریسک بالای خونریزی دستگاه گوارش فوقانی ناشی از زخم‌های گوارشی و عدم توانایی دریافت داروی خوراکی، مطالعه‌ای را در جهت ارزیابی چگونگی مصرف پنتوپرازول تزریقی به منظور ارائه راهکارهایی در موارد مصرف نابجای این دارو انجام دادند. بیماران مورد بررسی به دو زیرگروه بیماران با و بدون خونریزی فعال گوارشی تقسیم شدند. نتایج نشان داد که در گروه خونریزی فعال گوارشی شامل ۱۴۵ بیمار، تجویز پنتوپرازول تزریقی تنها در ۵۰ درصد موارد منطقی بوده و تجویز با دوز مناسب از دارو تنها در ۲۱ درصد موارد صورت گرفته است. در گروه بیماران بدون خونریزی فعال گوارشی (۹۵ بیمار) تنها در ۵۱ درصد موارد، دوزهای دریافتی صحیح بوده است(۱۰).

در مطالعه مقطعی انجام گرفته توسط احمدی و همکاران روی ۱۰۰ بیمار بستری در بیمارستان، مشاهده شد که تنها ۵۴ درصد بیماران اندیکاسیون دریافت PPI و تنها ۱۶ درصد آن‌ها، اندیکاسیون دریافت فرم تزریقی را داشتند. به علاوه، در ۷۳ درصد بیماران دریافت‌کننده فرم تزریقی، این دارو به فرم خوراکی می‌توانست تجویز شود(۷).

با مقایسه با منبع معتبر درمانی Up-to-date، در مطالعه حاضر نها ۳۰/۵ درصد از بیماران اندیکاسیون دریافت PPI تزریقی را داشتند و بیش‌ترین میزان تجویز PPI ها در مطالعه حاضر در جهت پیشگیری از زخم ناشی از استرس بود.به علاوه، در بین بیماران دریافت کننده فرم تزریقی، تنها در ۳۰/۵ درصد از بیماران تجویز مناسب دارو صورت گرفت و ۵۲/۸ درصد از بیماران توانایی دریافت فرم خوراکی را از ابتدا داشتند. با توجه به گایدلاین‌های مربوط به نحوه صحیح مصرف داروهای PPI تزریقی، جهت تزریق سریع پنتوپرازول می‌بایست یک ویال پنتوپرازول را در ۱۰ میلی‌لیتر آب مقطر یا نرمال سالین یا دکستروز ۵ درصد حل کرد و سپس طی ۲

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-07-12 ]

دقیقه تزریق نمود(۱۲،۷،۲). در این مطالعه در تمام موارد هر ویال پنتوپرازول پس از حل شدن در ۵ میلی‌لیتر آب مقطر در کم‌تر از ۳ دقیقه و با روش بلوس تزریق شد.

## سپاسگزاری

از کلیه پرسنل بخش‌های مراقبت‌های ویژه، داخلی و اورژانس بیمارستان شهید دکتر رهنمون یزد به دلیل همکاری در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود. این طرح با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد (شماره گرنت: ۶۵۲۳) انجام شده و همچنین در کمیته اخلاق (کد اخلاق: IR.SSU.MEDICINE.REC.1399.004) دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد مورد تایید قرار گرفته است.

## References

1. Ament PW, Dicola D, James ME. Reducing adverse effects of proton pump inhibitors. Am Fam Physician 2012; 86(1): 66-70.
2. Molloy D, Molloy A, O'Loughlin C, Falconer M, Hennessy M. Inappropriate use of proton pump inhibitors. Ir J Med Sci 2010; 179(1): 73-75.
3. Proctor MJ, Deans C. Complications of peptic ulcers. Surgery 2014; 32(11): 599-607.
4. Alhazzani W, Alenezi F, Jaeschke RZ, Moayyedi P, Cook DJ. Proton pump inhibitors versus histamine 2 receptor antagonists for stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Med 2013; 41(3): 693-705.
5. Craig D, Thimappa R, Anand V, Sebastian S. Inappropriate utilization of intravenous proton pump inhibitors in hospital practice—a prospective study of the extent of the problem and predictive factors. QJM 2010; 103(5): 327-335.
6. Gill JM, Player MS, Metz DC. Balancing the risks and benefits of proton pump inhibitors. Ann Fam Med 2011; 9(3): 200-202.
7. Ahmadi H, Ahangar N, Saghafi F, Ala S, Eslami G, Salehifar E. Drug Utilization Evaluation of Pantoprazole in a Teaching Hospital in North of Iran, 2016. J Mazandaran Univ Med Sci 2018; 28(162): 69-76 (Persian).
8. SohrevardiS-M, Vahidi A, Mosadegh M-H, Dehghani-Tafti A, Dadollahi A. Evaluation of prescriptions and use of intravenous pantoprazole in General wards and Intensive Care Unit of Shahid Sadoughi Hospital in Yazd. J Pharm Care 2016; 3(1-2): 7-10 (Persian).
9. Lai PSM ,Wong YY, Low YC, Lau HL, Chin K-F, Mahadeva S. Unexplained abdominal pain as a driver for inappropriate therapeutics: an audit on the use of intravenous proton pump inhibitors. Peer J 2014; 2: e451.
10. Kaplan GG, Bates D, McDonald D, Panaccione R, Romagnuolo J. Inappropriate use of intravenous pantoprazole: extent of the problem and successful solutions. Clin Gastroenterol Hepatol 2005; 3(12): 1207-1214.
11. Perwaiz MK, Posner G, Hammoudeh F, Schmidt F, Neupane N, Enriquez D, et al. Inappropriate use of intravenous PPI for stress ulcer prophylaxis in an inner city communityhospital. J Clin Med Res 2010; 2(5): 215-219.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-07-12 ]