

Evaluation of the Drug Interactions Frequency and Their Related Factors in Hospitalized Patients of the Intensive Care Unit in the Hamadan Besat Hospital

Maryam Mehrpooya¹, Abbas Taher², Atefeh Golgiri³, Younes Mohammadi⁴, Davoud Ahmadimoghaddam^{5*}

1. Associate Professor, Department of Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Anesthesiology and Critical Care, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3. Student of General Medicine, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4. Associate Professor, Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
5. Assistant Professor, Department of Pharmacology & Toxicology, School of Pharmacy, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Article Info

Received: 2021/05/30;
Accepted: 2021/09/02;
Published Online: 2021/09/21

 [10.30699/ajnmc.29.3.171](https://doi.org/10.30699/ajnmc.29.3.171)

Original Article

Use your device to scan
and read the article online



ABSTRACT

Introduction: Drug interactions are one of the problems caused by the irrational administration of drugs and one of the common causes of morbidity and mortality in patients. Since drug interactions are usually predictable, they are therefore avoidable and manageable. This study aimed to evaluate the frequency of drug interactions and their related factors in hospitalized patients of the intensive care unit in the Hamadan Besat hospital, Iran.

Methods: This cross-sectional study was performed on the clinical records of patients admitted to the intensive care unit (2019-2020) of Besat Hospital in Hamadan, Iran. Data were analyzed to determine the type of drug interactions based on the interactions available on the Up To Date and RxList databases. Other information was obtained from the patients' clinical records. Completion of information was recorded in the Pre-Design checklist. Finally, the data was analyzed using SPSS software version 22 and appropriate descriptive-analytical methods.

Results: The mean number of total drug interactions per prescription was 5.94 ± 4.91 . Most interactions were type C (63.89%), Moderate (67.66%), Fair (70.96%) and Significant (44.76%).

Conclusion: According to the results, prolonged stay in an intensive care unit, the elderly, and polypharmacy are the main important factors associated with the occurrence of drug-drug interactions. These results indicate the importance of paying more attention to the monitoring and control of prescribed drugs in these patients.

Keywords: Drug Interactions, Inpatients, Intensive Care Unit

Corresponding Information:

Ahmadimoghaddam, Assistant Professor, Department of Pharmacology & Toxicology, School of Pharmacy, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Email d.ahmadimoghaddam@umsha.ac.ir

Copyright © 2021, This is an original open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribution of the material just in noncommercial usages with proper citation.

How to Cite This Article:

ehrpooya M, Taher A, Golgiri A, Mohammadi Y, Ahmadimoghaddam D. Evaluation of the Drug Interactions Frequency and Their Related Factors in Hospitalized Patients of the Intensive Care Unit in the Hamadan Besat Hospital. Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2021; 29 (3) :171-180

ارزیابی فراوانی تداخلات دارویی و فاکتورهای مرتبط با آن در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان

دکتر مریم مهرپویا^۱، عباس طاهر^۲، عاطفه گل‌گیری^۳، یونس محمدی^۴، داود احمدی مقدم^{۵*}

۱. دانشیار، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. دانشجوی دکتری پزشکی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴. دانشیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۵. استادیار، گروه فارماکولوژی و سم‌شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ وصول: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹	مقدمه: تداخلات دارویی یکی از مشکلات ناشی از تجویز غیرمنطقی داروها و یکی از علل شایع مرگ‌ومیر در بیماران است. از آنجایی که تداخلات دارویی معمولاً قابل پیش‌بینی‌اند، بنابراین قابل اجتناب و مدیریت هستند. هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی فراوانی تداخلات دارویی و فاکتورهای مرتبط با آن در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان است.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۱	روش کار: این مطالعه مقطعی در سال ۹۹-۱۳۹۸ در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان بعثت همدان روی پرونده بالینی بیماران انجام شد. داده‌ها، جهت تعیین نوع تداخلات دارویی بر اساس تداخلات موجود در سایت Up To Date و RxList بررسی شد. سایر اطلاعات از پرونده بالینی بیماران گرفته شد. همه اطلاعات در یک چک‌لیست از پیش طراحی شده ثبت گردید. نهایتاً داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ و روش‌های توصیفی-تحلیلی مناسب، تجزیه و تحلیل گردید.
انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰	یافته‌ها: میانگین تعداد تداخل دارویی کل به‌زای هر پرونده $4/91 \pm 5/94$ بود. بیش‌تر تداخلات از نظر سطح خطر تداخل از نوع C (۶۳/۸۹٪)، از نظر شدت تداخل از نوع متوسط (۶۷/۶۶٪)، از نظر سطح مستند بودن تداخل از نوع متوسط (۷۰/۹۶٪) و از نظر دسته‌بندی تداخل از نوع قابل توجه (۴۴/۷۶٪) بود.
نویسنده مسئول: داود احمدی مقدم	نتیجه گیری: براساس نتایج حاصله، اقامت طولانی‌مدت در یک بخش مراقبت‌های ویژه، افراد مسن و چنددارویی، از مهم‌ترین عوامل مهم مرتبط با وقوع تداخلات دارویی-دارویی هستند. این نتایج، اهمیت توجه بیشتر به نظارت و کنترل داروهای تجویز شده را در این بیماران نشان می‌دهد.
استادیار، گروه فارماکولوژی و سم‌شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران	کلیدواژه‌ها: تداخلات دارویی، بیماران بستری، بخش مراقبت‌های ویژه
پست الکترونیک: d.ahmadimoghadam@umsha.ac.ir	
برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.	
	

مقدمه

حفظ ایمنی بیمار، به‌عنوان یکی از مفاهیم بنیادی در سیستم‌های ارائه خدمات بهداشتی-درمانی همواره مدنظر بوده و طی سال‌های اخیر توجه بیش‌تری را نیز به سمت خود معطوف کرده است [۱، ۲]. اشتباه دارویی به‌عنوان کاربرد یا اثر نامناسب دارو که قابل پیشگیری است، تعریف شده است که می‌تواند باعث ایجاد آسیب در بیمار شود [۳-۵]. تداخلات دارویی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زیرمجموعه‌های اشتباهات دارویی، می‌تواند منجر به واکنش‌های ناخواسته در بیماران شود. تداخل دارویی زمانی رخ می‌دهد که اثرات و یا سمیت

یک دارو تحت‌تأثیر داروی دیگری قرار گیرد [۶]. این مسئله، سبب پیدایش مفهومی تحت‌عنوان تداخل‌های دارو-دارو (Drug-Drug interactions) شده است. البته در کل، تداخل‌های دارویی به‌معنای تغییر اثر یک دارو توسط داروی دیگر، غذا، مایعات و یا سایر عوامل شیمیایی است [۷].

بنابر گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در ایران، هر ساله میلیاردها تومان صرف نگهداری و مراقبت از بیماران به‌دلیل اشتباهات دارویی و به‌دنبال آن، عوارض ناشی از طولانی شدن مدت اقامت در بیمارستان می‌شود [۸]. برخی

بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان بود.

روش کار

این مطالعه، یک بررسی مقطعی پرونده‌ها در سال ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان بعثت همدان می‌باشد. جامعه پژوهش شامل پرونده بالینی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان بود. نمونه جامعه پژوهش شامل پرونده بالینی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت بود که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند. در این مطالعه، داده‌ها به صورت تمام‌شماری از پرونده کلیه بیماران (۲۱۸ بیمار) بستری شده طی یک دوره ۶ ماهه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان که شرایط ورود به مطالعه را داشته باشند، حاصل شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان و بیمارانی که حداقل ۲ دارو دریافت کرده باشند، در نظر گرفته شد. معیار خروج از مطالعه، شامل موارد فوت شده در ۲۴ ساعت اول بستری، پرونده‌های ناقص و ترخیص بیماران زیر ۲۴ ساعت در نظر گرفته شده است. این مطالعه پس از تصویب طرح و اخذ کد اخلاق (IR.UMSHA.REC.1398.026) روی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت همدان انجام شد. اطلاعات موردنیاز از قبیل سن، جنس، مدت اقامت در بیمارستان و ICU، بیماری زمینه‌ای، علت بستری، قد، وزن، شاخص توده بدنی، مصرف سیگار (بله، خیر)، تعداد اقلام دارویی تجویز شده، تعداد تداخل دارویی، سطح تداخل دارویی از نظر سطح خطر، شدت تداخل، سطح مستند بودن (از سایت Up To Date) و دسته‌بندی تداخل یا میزان اهمیت تداخل دارویی (از سایت RxList) و نهایتاً وضعیت نهایی بیمار (فوت، ترخیص و بهبودی) از پرونده بالینی بیماران، استخراج و در یک چک‌لیست ثبت گردید. این دو سایت (Up To Date و RxList) دو مرجع معتبر بررسی تداخلات دارویی می‌باشند که در مطالعات مشابه نیز از این دو سایت جهت بررسی تداخلات استفاده شده است. ریسک تداخل دارویی به ترتیب از کم‌خطر تا پرخطر شامل موارد A، B، C، D و X می‌باشد. شدت تداخل به ترتیب از ضعیف به شدید شامل ضعیف، متوسط و شدید می‌باشد. سطح مستند بودن از کم یا زیاد شامل ضعیف، متوسط، خوب و عالی می‌باشد. دسته‌بندی تداخل دارویی

از تداخلات قابل پیشگیری هستند [۹]؛ از این رو برای جلوگیری از به‌وجود آمدن این تداخلات دارویی، می‌بایست داروهای تجویز شده مورد ارزیابی قرار گیرند.

تداخلات دارویی به صورت فارماکوکینتیک و یا فارماکودینامیک دیده می‌شود. در تداخلات فارماکوکینتیک یک دارو جذب، توزیع، متابولیسم یا دفع داروی دیگر را تغییر می‌دهد و در نوع فارماکودینامیک یک دارو باعث تغییر در اثر داروهای دیگر می‌شود [۱۰، ۱۱].

طبقه‌بندی‌های مختلفی از تداخلات دارویی وجود دارد و یکی از مهم‌ترین آن‌ها، طبقه‌بندی بر اساس شدت تداخلات دارویی است.

بر این اساس می‌توان تداخلات دارویی را به چهار سطح زیر طبقه‌بندی کرد [۱۲، ۱۳]:

۱. موارد کنترااندیکه (contraindicated): داروهایی که نباید هم‌زمان با هم مصرف شوند.
۲. موارد شدید (major): که اثرات دارو تهدیدکننده حیات است و ادامه آن منجر به آسیب دائمی در بیمار می‌شود.
۳. موارد متوسط (moderate): که اثرات دارو ممکن است منجر به بدتر شدن شرایط بالینی بیماران و نیاز به درمان اضافی و اقامت بیشتر در بیمارستان شود.
۴. موارد خفیف (minor): به این صورت است که اثرات دارو معمولاً خفیف است و نتایج ممکن است غیرقابل توجه باشند و نتیجه درمان را به‌طور ویژه تحت تأثیر قرار نمی‌دهند.

خطر رخداد تداخلات دارویی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و شدت آن به عوامل مختلفی بستگی دارد. از این بین می‌توان به تعداد داروهای تجویزی، مدت‌زمان بستری، سن بیمار و مرحله بیماری اشاره نمود [۱۲، ۱۴، ۱۵]. هرچند که تمامی تداخلات دارویی قابل پیشگیری نیستند، اما آگاهی تیم درمانی از میزان وقوع تداخلات دارویی، عوامل خطری که احتمال وقوع تداخلات را افزایش می‌دهند و آشنایی آن‌ها با مکانیسم‌های تداخلات دارویی می‌تواند سبب کاهش میزان وقوع تداخلات دارویی در بیماران بستری در بیمارستان، ارتقای کیفیت دارودرمانی، پیشگیری از عوارض دارویی، کاهش مرگ‌ومیر و کاهش هزینه‌های درمان و جلب رضایتمندی بیمار شود [۱۶]. از این رو هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی فراوانی تداخلات دارویی و فاکتورهای مرتبط با آن در

در این مطالعه ۲۱۸ بیمار (پرونده) دارویی در ۱۴۱ فرد مذکر (۶۴/۷٪) و ۷۷ فرد مؤنث (۳۵/۳٪) با میانگین سنی ۲۳/۹۹ ± ۸۷/۴۶ (حداقل ۱، حداکثر ۹۰) سال مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۲ و ۳). میانگین تعداد تداخل دارویی کل به ازای هر پرونده ۴/۹۱ ± ۵/۹۴ (حداقل و حداکثر ۲۳ تداخل) و برای هر یک از پایگاه‌های Up to Date و Rxlist به ترتیب ۳/۲۴ ± ۲/۹۲ (حداقل و حداکثر ۱۷ تداخل) و ۳/۳۲ ± ۴/۲۹ (حداقل و حداکثر ۲۰ تداخل) بود. تعداد تداخل دارویی مشترک مشاهده شده به ازای هر پرونده ۱/۴۹ ± ۱/۲۴ (حداقل و حداکثر ۸ تداخل) بود. بر اساس جدول ۱ بیش‌تر تداخلات از نظر سطح خطر تداخل از نوع C (۶۳/۸۹٪)، از نظر شدت تداخل از نوع متوسط (۶۷/۶۶٪)، از نظر سطح مستند بودن تداخل از نوع متوسط (۷۰/۹۶٪) و از نظر دسته‌بندی تداخل از نوع قابل توجه (۴۴/۷۶٪) بوده است.

شامل کم‌اهمیت، قابل توجه، جدی و منع مصرف می‌باشد. پس از جمع‌آوری، داده‌ها با استفاده نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA) آنالیز شد. در قسمت آمار توصیفی، داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت درصد و فراوانی بیان شدند. در قسمت آمار تحلیلی جهت مقایسه متغیرهای کیفی بین دو گروه از آزمون کای دو و جهت مقایسه متغیرهای کمی بین دو یا گروه به ترتیب از آزمون‌های من-ویتنی و کروسکال والیس استفاده شد. لازم به ذکر است که در ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌های کمی با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. در همه موارد $P\text{-value} < 0.05$ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع تداخل دارویی بر اساس پایگاه‌های Up To Date و Rxlist

Rxlist	Up To Date	متغیرها
—	۰ (۰)	A
—	۸۱ (۱۲/۷۲)	B
—	۴۰۷ (۶۳/۸۹)	C
—	۱۴۰ (۲۱/۹۸)	D
—	۹ (۱/۴۱)	X
—	۶۶ (۱۰/۳۶)	خفیف
—	۴۳۱ (۶۷/۶۶)	متوسط
—	۱۴۰ (۲۱/۹۸)	شدید
—	۴۰ (۶/۲۸)	عالی
—	۱۳۷ (۲۱/۵)	خوب
—	۴۵۲ (۷۰/۹۶)	متوسط
—	۸ (۱/۲۶)	ضعیف
۳۸۹ (۴۱/۵۶)	—	کم‌اهمیت
۴۱۹ (۴۴/۷۶)	—	قابل توجه
۱۲۷ (۱۳/۵۷)	—	جدی
۱ (۰/۱۱)	—	منع مصرف

نتایج به صورت فراوانی (٪) گزارش شده است.

۹۳۶ تداخل دارویی در وبسایت Rxlist تعداد ۶۰۷ مورد تداخل (۶۴/۸۵٪) مربوط به جنس مذکر و تعداد ۳۲۹ مورد تداخل (۳۵/۱۵٪) مربوط به جنس مؤنث بوده است. بر اساس جدول ۲ از نظر میانگین تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد، سطح مستند بودن و دسته‌بندی تداخل دارویی بین دو جنس

جدول شماره ۲ توزیع فراوانی تداخلات بر اساس جنسیت و وضعیت نهایی را نشان می‌دهد. از میان تعداد ۶۳۷ تداخل دارویی در وبسایت Up To Date تعداد ۴۲۳ مورد تداخل (۶۶/۴۰٪) مربوط به جنس مذکر و ۲۱۴ مورد تداخل (۳۳/۶۰٪) مربوط به جنس مؤنث بوده است. همچنین از میان تعداد

مربوط به افراد فوت شده و ۵۹۵ مورد (۶۳/۵۷٪) مربوط به افراد ترخیص شده بود. بر اساس جدول ۲ از نظر میانگین تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد، سطح خطر و شدت تداخل و دسته بندی تداخل دارویی بین دو وضعیت اختلاف معنادار وجود داشته است ($P\ value < 0.05$)؛ اما از نظر مستند بودن اختلاف بین دو وضعیت معنادار نبوده است ($P\ value > 0.05$).

اختلاف معنادار وجود داشته است ($P\ value < 0.05$)؛ اما از نظر سطح خطر و شدت تداخل اختلاف بین دو جنس معنادار نبوده است ($P\ value > 0.05$). همچنین بر اساس سایت Up To Date ۲۳۳ مورد (۳۶/۵۸٪) مربوط به افراد فوت شده و ۴۰۴ مورد (۶۳/۴۲٪) مربوط به افراد ترخیص شده بود. به علاوه بر اساس سایت Rxlist (جدول شماره ۲) ۳۴۱ مورد (۳۶/۴۳٪)

جدول ۲. توزیع فراوانی تداخل ها بر اساس جنسیت و وضعیت نهایی

وضعیت نهایی	تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد (انحراف معیار ± میانگین)	سطح خطر تداخل فراوانی (%)				شدت تداخل فراوانی (%)				سطح مستند بودن تداخل فراوانی (%)				دسته بندی تداخل فراوانی (%)	
		B	C	D	X	خفیف متوسط شدید	عالی	خوب	متوسط ضعیف کم اهمیت قابل توجه جدی	منع مصرف					
مذکر	۵۰	۲۶۸	۹۹	۶	۴۴	۲۷۹	۱۰۰	۲۷	۷۵	۳۱۵	۶	۲۴۷	۲۹۰	۶۹	۱
	۵/۹ ± ۴/۴۸	(۱۱/۸۲)(۶۳/۳۶)(۲۳/۴۰)(۱/۴۲)(۱۰/۴)	(۶۵/۹۶)(۲۳/۶۴)(۶/۳۸)(۱۷/۷)	(۷۴/۵)(۱/۴۲)(۴۰/۶۹)	(۴۰/۶۹)(۱۱/۳۷)(۰/۱۶۵)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)	(۱۱/۸۲)
مؤنث	۳۱	۱۳۹	۴۱	۳	۲۲	۱۵۲	۴۰	۱۳	۶۲	۱۳۷	۲	۱۴۲	۱۲۹	۵۸	۰
	± ۵/۱۰	(۱۴/۴۹)(۶۴/۹۵)(۱۹/۱۶)(۱/۴۰)(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۹/۱۶)(۶۴/۹۵)(۱۴/۴۹)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)
آزمون آماری	۰/۹۷۹	p value=	۰/۵۶۹	p value=	۰/۳۴۵	p value=	۰/۱۳	p value=	۰/۱۳	p value=	۰/۱۳	p value=	۰/۱۳	p value=	۰/۱۳
	۵/۳۴ ±	(۹/۴۴)(۶۷/۸۲)(۲۰/۱۷)(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۷۲/۹۶)(۲۰/۱۷)(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲۰/۱۷)(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)
فوت	۲۲	۱۵۸	۴۷	۶	۱۵	۱۷۰	۱۵	۱۶	۵۷	۱۵۷	۳	۱۲۱	۱۸۴	۳۵	۱
	۵/۳۴ ±	(۹/۴۴)(۶۷/۸۲)(۲۰/۱۷)(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۶۷/۸۲)(۲۰/۱۷)(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲۰/۱۷)(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)	(۲/۵۷)(۶/۴۴)
ترخیص	۵۹	۲۴۹	۹۳	۳	۵۱	۲۶۱	۹۲	۲۴	۸۰	۲۹۵	۵	۲۶۸	۲۳۵	۹۲	۰
	± ۴/۶۴	(۱۴/۴۹)(۶۴/۹۵)(۱۹/۱۶)(۱/۴۰)(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۴/۴۹)(۶۴/۹۵)(۱۹/۱۶)(۱/۴۰)(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۹/۱۶)(۶۴/۹۵)(۱۴/۴۹)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)
آزمون آماری	۰/۰۲۵	p value=	۰/۰۴۵	p value=	۰/۰۲۶	p value=	۰/۵۰۱	p value=	۰/۵۰۱	p value=	۰/۰۲۶	p value=	۰/۰۲۵	p value=	۰/۰۲۵
	۵/۴۳ ±	(۱۴/۴۹)(۶۴/۹۵)(۱۹/۱۶)(۱/۴۰)(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۴/۴۹)(۶۴/۹۵)(۱۹/۱۶)(۱/۴۰)(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۹/۱۶)(۶۴/۹۵)(۱۴/۴۹)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)	(۱۰/۲۸)(۱۰/۲۸)

متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون کای دو و متغیرهای کمی با استفاده از آزمون های من-ویتنی و کروسکال والیس آنالیز شد. سطح معناداری < 0.05 P-value در نظر گرفته شد.

بر اساس سایت Up To Date (جدول شماره ۳) تداخلات دارویی به ترتیب ۲۴۵ (۳۳/۵۹٪)، ۲۴۵ (۳۸/۴۶٪)، ۶۵ (۱۰/۲)، ۷۳ (۱۱/۴۶٪)، ۲۴ (۳/۷۷٪) و ۱۶ (۲/۵۲٪) مورد مربوط به مدت های اقامت در بیمارستان ۰-۹، ۱۰-۱۹، ۲۰-۲۹، ۳۰-۳۹، ۴۰-۴۹ و ۵۰ روز و بیشتر بود. بر اساس سایت Rxlist (جدول شماره ۳) تداخل دارویی به ترتیب ۳۰۲ (۳۲/۳٪)، ۳۸۹ (۴۱/۶٪)، ۹۵ (۱۰/۱٪)، ۱۰۰ (۱۰/۷٪)، ۳۰ (۳/۲۱٪) و ۲۰ (۲/۱۴٪) مورد مربوط به مدت های اقامت در بیمارستان ۰-۹، ۱۰-۱۹، ۲۰-۲۹، ۳۰-۳۹، ۴۰-۴۹ و ۵۰ روز و بیشتر بود. بر اساس جدول ۳ از نظر میانگین تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد، سطح خطر، سطح مستند بودن و دسته بندی تداخلات دارویی بین گروه ها (با مدت اقامت مختلف) اختلاف معنادار وجود داشته است ($P\ value < 0.05$)؛ اما از نظر شدت تداخل اختلاف بین گروه های با مدت اقامت مختلف معنادار نبوده است ($P\ value > 0.05$).

بر اساس سایت Up To Date (جدول شماره ۳) تداخلات دارویی به ترتیب ۲۵ (۳/۹۲٪)، ۱۰۸ (۱۷٪)، ۱۰۵ (۱۶/۵٪)، ۱۰۱ (۱۵/۹٪)، ۱۶۸ (۲۶/۴٪) و ۱۳۰ (۲۰/۴٪) مورد مربوط به رده های سنی ۰-۱۴، ۱۵-۲۹، ۳۰-۴۴، ۴۵-۵۹، ۶۰-۷۴ و ۷۵ سال و بالاتر بود. بر اساس سایت Rxlist (جدول شماره ۳) تداخلات دارویی به ترتیب ۳۰ (۳/۲۱٪)، ۱۸۱ (۱۹/۳٪)، ۱۳۵ (۱۴/۴٪)، ۱۴۶ (۱۵/۶٪)، ۲۶۲ (۲۸٪) و ۱۸۲ (۱۹/۴٪) مورد مربوط به رده های سنی ۰-۱۴، ۱۵-۲۹، ۳۰-۴۴، ۴۵-۵۹، ۶۰-۷۴ و ۷۵ سال و بالاتر بود. بر اساس جدول ۳ از نظر میانگین تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد و دسته بندی تداخل دارویی بین گروه ها اختلاف معنادار وجود داشته است ($P\ value < 0.05$)؛ اما از نظر سطح خطر، شدت تداخل و مستند بودن اختلاف بین گروه های سنی معنادار نبوده است ($P\ value > 0.05$). بر اساس سایت Up To Date (جدول شماره ۳)

جدول ۳. توزیع فراوانی تداخلات بر اساس سن بیماران و مدت اقامت در بیمارستان

متغیرها	تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد (انحراف معیار ± میانگین)	سطح خطر تداخل فراوانی (%)												شدت تداخل فراوانی (%)	سطح مستند بودن تداخل فراوانی (%)	دسته بندی تداخل فراوانی (%)	
		B	C	D	X	خفیف	متوسط	شدید	عالی	خوب	متوسط	ضعیف	کم اهمیت قابل توجه جدی				
سن (سال)	۰-۱۴	± ۲/۶۶	۳	۱۸	۴	۰	۳	۱۸	۴	۱	۲۱	۲	۱	۲۲	۵	۳	۰
	۱۵-۲۹	± ۳/۷۱	۱۶	۶۲	۳۰	۰	۱۴	۶۸	۲۶	۴	۷۷	۲۴	۳	۸۸	۷۱	۲۲	۰
	۳۰-۴۴	± ۴/۹۴	۱۸	۵۶	۲۸	۳	۱۸	۵۹	۲۸	۷	۷۶	۲۲	۰	۵۶	۵۸	۲۱	۰
	۴۵-۵۹	± ۵/۰۰	۱۲	۶۱	۲۸	۰	۸	۶۹	۲۴	۷	۶۹	۲۳	۲	۶۱	۵۶	۲۹	۰
	۶۰-۷۴	± ۵/۱۷	۱۸	۱۱۹	۲۸	۳	۱۶	۱۲۰	۳۲	۱۲	۱۱۶	۳۹	۱	۹۹	۱۲۹	۳۳	۱
≥ ۷۵	± ۵/۴۸	۱۴	۹۱	۲۲	۳	۷	۹۷	۲۶	۹	۹۳	۲۷	۱	۶۳	۱۰۰	۱۹	۰	
آزمون آماری	P value < ۰/۰۰۱	P value = ۰/۱۰۷			P value = ۰/۱۰۹			P value = ۰/۷۴۵			P value = ۰/۰۰۲						
مدت اقامت در بیمارستان (روز)	۰-۹	± ۴/۰۷	۲۱	۱۴۵	۴۷	۱	۱۹	۱۴۸	۴۷	۱۰	۴۶۷	۳۳	۴	۱۵۴	۱۱۵	۳۲	۱
	۱۰-۱۹	± ۵/۲۷	۴۴	۱۴۴	۵۲	۵	۳۶	۱۵۴	۵۵	۱۵	۱۶۳	۶۶	۱	۱۷۳	۱۴۶	۷۰	۰
	۲۰-۲۹	± ۴/۷۰	۲	۴۷	۱۶	۰	۲	۴۹	۱۴	۵	۴۶	۱۳	۱	۲۷	۵۷	۱۱	۰
	۳۰-۳۹	± ۶/۰۲	۱۲	۵۰	۱۱	۰	۹	۵۲	۱۲	۶	۱۳	۱۳	۰	۲۶	۶۵	۹	۰
	۴۰-۴۹	± ۵/۵۶	۰	۱۴	۷	۳	۰	۱۶	۸	۰	۱۳	۱۰	۳	۵	۲۱	۴	۰
≥ ۵۰	± ۱/۴۱	۲	۷	۷	۰	۰	۱۲	۴	۰	۹	۲	۴	۱	۱۵	۱	۰	
آزمون آماری	P value = ۰/۰۱۵	P value < ۰/۰۰۱			P value = ۰/۰۷۶			P value = ۰/۰۰۲			P value < ۰/۰۰۱						

متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون کای دو و متغیرهای کمی با استفاده از آزمونهای من-ویتنی و کروسکال والیس آنالیز شد. سطح معناداری $P < ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

به تعداد اقلام دارویی تجویز شده ۱-۳، ۴-۶، ۷-۹، ۱۰-۱۲ و ۱۳-۱۵ بود. بر اساس جدول ۴ از نظر میانگین تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد، سطح خطر و دسته بندی تداخل دارویی بین گروهها اختلاف معنادار وجود داشته است ($P < ۰/۰۵$) value)؛ اما از نظر شدت تداخل و مستند بودن اختلاف بین گروههای با تعداد اقلام دارویی تجویز شده مختلف معنادار نبوده است ($P > ۰/۰۵$).

بر اساس سایت Up to date (جدول شماره ۳) تداخلات دارویی به ترتیب (۰/۰)، ۱۱۲ (۱۷/۵۸٪)، ۲۳۹ (۳۷/۵۲٪)، ۲۲۲ (۳۴/۸۵٪) و ۶۴ (۱۰/۰۵٪) مورد آن مربوط به تعداد اقلام دارویی تجویز شده ۱-۳، ۴-۶، ۷-۹، ۱۰-۱۲ و ۱۳-۱۵ بود. همچنین بر اساس سایت Rxlist (جدول شماره ۳) تداخلات دارویی به ترتیب (۰/۰)، ۱۸۱ (۱۹/۳۴٪)، ۳۹۲ (۴۱/۸۸٪)، ۳۰۲ (۳۲/۲۶٪) و ۶۱ (۶/۵۲٪) مورد آن مربوط

جدول ۴. توزیع فراوانی تداخلات بر اساس تعداد اقلام داروهای تجویز شده

متغیرها	تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد	سطح خطر تداخل فراوانی (%) / شدت تداخل فراوانی (%)														
		B	C	D	X	خفیف	متوسط	شدید	عالی	خوب	متوسط	ضعیف	کم اهمیت	قابل توجه	جدی	منع مصرف
۲-۳	۰/۰ ± ۰/۰	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)
۴-۶	± ۱/۹۸	(۱۲/۵)	(۶۴/۲۹)	(۲۳/۲۱)	(۰)	(۱۱/۶۱)	(۶۴/۲۹)	(۲۴/۱۱)	(۳/۵۷)	(۱۶/۱)	(۷۷/۷)	(۲/۶۸)	(۵۹/۶۷)	(۲۳/۲)	(۱۷/۱۳)	(۰)
۷-۹	± ۳/۲۰	(۱۰/۴۶)	(۶۷/۷۸)	(۲۱/۷۶)	(۰)	(۸/۳۷)	(۷۱/۵۵)	(۲۰/۰۸)	(۶/۶۹)	(۱۸/۸)	(۷۳/۲)	(۱/۲۶)	(۴۴/۱۳)	(۴۲/۰۹)	(۱۳/۵۲)	(۰/۲۶)
۱۰-۱۲	± ۴/۷۷	(۱۳/۰۶)	(۵۹/۹۱)	(۲۲/۹۷)	(۴/۰۶)	(۱۱/۲۶)	(۶۳/۵۱)	(۲۵/۲۳)	(۷/۲۱)	(۲۶/۶)	(۶۵/۳)	(۰/۹)	(۳۱/۱۳)	(۵۶/۲۹)	(۱۲/۵۹)	(۰)
۱۳-	± ۴/۵۳	(۲۰/۳۱)	(۶۲/۵)	(۱۷/۱۹)	(۰)	(۱۲/۵)	(۷۳/۴۴)	(۱۴/۰۶)	(۶/۲۵)	(۲۳/۴)	(۷۰/۳)	(۰)	(۲۲/۹۵)	(۶۸/۸۵)	(۸/۲)	(۰)
آزمون آماری	P value < ۰/۰۰۱	P value = ۰/۰۰۷			P value = ۰/۳۵۴			P value = ۰/۲۴۳			P value < ۰/۰۰۱					

متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون کای دو و متغیرهای کمی با استفاده از آزمون‌های من‌ویتنی و کروسکال والیس آنالیز شد. سطح معناداری < ۰/۰۵ P-value در نظر گرفته شد.

بحث

انجام شده در هند و برزیل بود، در مطالعه Abideen و همکاران در هند درصد تداخلات دارویی در بخش مراقبت‌های ویژه ۹۰/۳ درصد [۱۷]، در مطالعه Rodrigues و همکاران در برزیل این میزان ۸۹ درصد [۱۴]، در مطالعه Hosseini و همکاران در ایران ۸۷/۷ درصد [۱۸] و در مطالعه Reis و همکاران در برزیل ۷۳/۹ درصد گزارش شده است [۱۹]. نتایج برخی مطالعات دیگر پایین‌تر از مطالعه حاضر بود. در مطالعه Shakeel و همکاران که در پاکستان انجام شد درصد تداخلات دارویی ۳۹ درصد بود [۲۰]. تفاوت بین نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه Shakeel و همکاران می‌تواند به علت تفاوت در بیماران تحت مطالعه و روش‌های ارزیابی تداخلات دارویی باشد. در مطالعه Shakeel و همکاران از Micromedex DrugReax برای ارزیابی تداخلات دارویی استفاده شده است در حالیکه در مطالعه حاضر تداخلات دارویی بر اساس پایگاه‌های Up To Date و Rxlist ارزیابی شده اند. همچنین در مطالعه Smithburger و همکاران [۲۱] در آمریکا این میزان ۴۶/۳ درصد گزارش شده که پایین‌تر از مطالعه حاضر می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر که با هدف تعیین فراوانی تداخلات دارویی و فاکتورهای مرتبط با آن در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان بعثت دانشگاه علوم پزشکی همدان اجرا شد نشان داد که مداخلات دارویی در ۹۴ درصد از پرونده‌های بیماران تحت بررسی وجود داشت. میانگین تعداد تداخل دارویی کل به ازای هر پرونده ۵/۹۴ بود. بیش‌ترین توزیع فراوانی تداخلات کلی به ترتیب در داروهای ضد تشنج، ضد انعقاد، اپیوئیدها، آنالژیک‌ها، سفالوسپورین‌ها، بتابلاکرها، نیترومیدازول‌ها، کورتیکواستروئیدها، آنتی‌پلاکت‌ها و مهارکننده‌های گیرنده آنژیوتانسین دیده شد. همچنین فراوان‌ترین موارد تداخل مربوط به علل بستری ترومای متعدد، خونریزی داخل جمجمه‌ای، ترومبوز شریان آئورت و سرطان مغزی بوده است. در مطالعه حاضر در ۹۴ درصد از پرونده‌های تحت بررسی تداخلات دارویی مشاهده شد که درصد بالا و قابل توجهی می‌باشد. در مطالعات قبلی درصد تداخلات دارویی مشاهده شده در بخش مراقبت‌های ویژه بین ۳۹ درصد تا ۹۰/۳ درصد گزارش شده است (جدول ۴-۱). نتایج مطالعه حاضر همانند مطالعات

در مطالعه حاضر، از نظر میانگین تعداد تداخل دارویی به ازای هر فرد، سطح مستند بودن و میزان اهمیت تداخل دارویی بین دو جنس اختلاف معنادار وجود داشته است ($P \text{ value} < 0.05$)؛ اما از نظر سطح خطر و شدت تداخل اخلاف بین دو جنس معنادار نبوده است ($P \text{ value} > 0.05$)، این درحالیست که در برخی مطالعات در مردان و در برخی مطالعات در زنان ریسک تداخلات دارویی بیش تر گزارش شده است [۱۲، ۲۰، ۲۳]. این نتایج غیرهمسو نشان می‌دهد که فاکتور جنسیت نمی‌تواند عامل تعیین کننده قطعی و ثابت در خصوص پیش‌بینی ریسک بروز تداخلات دارویی باشد. بنابراین لازم است بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، از نظر ریسک بروز تداخلات دارویی بدون در نظر گرفتن جنسیت مورد توجه قرار گیرند

نتایج مطالعه ما نشان داد که تداخلات دارویی در بیمارانی که وضعیت نهایی آن‌ها به صورت فوت گزارش شد، نسبت به بیمارانی که وضعیت آن‌ها به صورت بهبود بیمار و ترخیص از بیمارستان گزارش شد، به صورت معنی داری بالاتر بود. هر چند با توجه به پیچیدگی شرایط بالینی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نمی‌توان به صورت قطعی، بالا بودن تعداد تداخلات دارویی را عامل اصلی و تعیین کننده بدتر شدن شرایط بالینی و فوت بیمار قلمداد کرد؛ اما حداقل می‌توان نتیجه‌گیری کرد که ممکن است تداخلات دارویی نیز در کنار دیگر شرایط بالینی بیماران تأثیر داشته باشد.

همچنین مطالعه ما نشان داد که بین مدت اقامت در بیمارستان و میزان بروز تداخلات دارویی ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد که این نتایج هم‌سو با مطالعات پیشین بود [۱۲، ۱۹، ۳۱]. با توجه به اینکه بیمارانی که معمولاً مدت اقامت آن‌ها در بیمارستان طولانی‌تر می‌شود، از نظر بیماری در شرایط بالینی شدیدتری قرار دارند و در نتیجه تعداد ارقام داروهای جدید اضافه شده به داروهای قبلی جهت حصول بهبود در روند درمانی بیمار اضافه می‌شود، لذا در ریسک بالاتر بروز تداخلات دارویی قرار می‌گیرند. همچنین بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که به علت شدت بیماری، مدت زمان بستری و اقامت آن‌ها در بخش طولانی می‌شود، اغلب دچار مشکلات کبدی و کلیوی پیشرفته‌ای هستند که این خود یک عامل جهت افزایش ریسک بروز تداخلات دارویی می‌باشند.

در نهایت اینکه نتایج مطالعه ما هم‌سو با مطالعات دیگر نشان داد، با افزایش سن میزان بروز تداخلات دارویی افزایش می‌یابد [۲۰، ۳۲]. با توجه به اینکه بیماران با سن بالاتر به علت وجود

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین تداخلات رخ داده در هر بیمار ۵/۹۴ می‌باشد. در سایر مطالعات نتایج متفاوتی در خصوص میانگین تداخلات رخ داده در هر بیمار گزارش شده است. نتایج برخی مطالعات مشابه مطالعه حاضر می‌باشد. در مطالعه Rafiei و همکاران [۲۲] در کرمان متوسط تعداد تداخل دارویی برای هر بیمار ۶/۱ بود. در مطالعه Rodrigues و همکاران در برزیل متوسط تعداد تداخل دارویی برای هر بیمار ۵/۰۶ گزارش شده است [۲۳]. در بعضی مطالعات دیگر نتایج بالاتر از یافته‌های مطالعه حاضر بود. در مطالعه Alvim و همکاران در برزیل که تداخلات دارویی توسط نرم‌افزار Micromedex بررسی شد، تعداد تداخلات دارویی در هر بیمار ۱۳/۱ بود [۲۴]. در مطالعه Janković متوسط تداخلات دارویی برای هر بیمار بر اساس Micromedex برابر ۱۰/۵ و بر اساس Medscape برابر ۲۹/۴۳ درصد گزارش شد [۱۲]. در مطالعات دیگر نیز میانگین تداخلات رخ داده در هر بیمار پایین تر از مطالعه حاضر گزارش شده است. در مطالعه Shakeel و همکاران تعداد متوسط تداخلات دارویی بر اساس Micromedex DrugReax در هر بیمار ۰/۸ بود [۲۰]. در مطالعه Rafati و همکاران میانگین تداخلات رخ داده در هر بیمار ۳/۵ به دست آمد [۲۵]. تفاوت بین نتایج مطالعات می‌تواند به علت تفاوت سیستم‌های درمانی در کشورهای تحت مطالعه و تفاوت در روش‌های ارزیابی تداخلات دارویی در این مطالعات باشد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر شدت تداخل در بیش تر موارد متوسط بود. مطالعات قبلی شدت متفاوتی از تداخلات دارویی دارو را گزارش کرده‌اند. در مطالعه پاکستان بیش تر موارد شدت تداخل دارویی از نوع شدید گزارش شده است [۲۰]. در سایر مطالعات تداخلات دارویی شدید بین ۲/۴ تا ۵۲ درصد از تداخلات گزارش شده است [۱۷، ۲۶]. در مطالعه Hosseini و همکاران شدت تداخلات دارویی در بیش تر بیماران تحت مطالعه خفیف و متوسط بوده و بر اساس مطالعات موردی یا مکانیسم‌های دارویی ایجاد شده است [۱۸]. در مطالعات انجام شده در هند [۱۷]، اتیوپی [۲۷] و ایران [۲۸] بیش ترین موارد شدت تداخل دارویی در سطح متوسط گزارش شده است. در مطالعه برزیل بیش تر موارد در سطح متوسط و شدید بوده [۲۹] و در مطالعه‌ای در سوئیس بیش تر موارد متوسط گزارش شده است [۳۰]. مهم ترین علت تفاوت در نتایج مطالعات می‌تواند به علت تفاوت در روش‌های ارزیابی تداخلات دارویی در این مطالعات باشد.

می‌دهد. لذا ضروری به نظر می‌رسد که می‌بایست کارگاه‌های آموزشی در خصوص آشنایی با تداخلات دارویی و اهمیت آن و نظارت بیشتر بر تجویز دارو در این بخش‌ها بیشتر مورد توجه مسئولان و سیاستگذاران سلامت قرار گیرد.

سپاسگزاری

پژوهشگران از شورای پژوهشی دانشکده و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان تشکر می‌کنند. مقاله حاضر منتج از پایان‌نامه دکتری پزشکی عمومی (شماره طرح: ۹۸۰۴۱۱۲۷۵۵) و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان با شناسه اخلاق IR.UMSHA.- REC.1398.026 آن را تأیید کرده است.

تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

منابع مالی

ندارد.

References

1. Stetina P, Groves M, Pafford L. Managing medication errors-a qualitative study. *Med Surg Nurs*. 2005;14(3):174.
2. Stratton KM, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of medication errors by pediatric nurses. *J Pediatr Nurs*. 2004;19(6):385-92. [DOI:10.1016/j.pedn.2004.11.007] [PMID]
3. Hansen RA, Greene SB, Williams CE, Blalock SJ, Crook KD, Akers R, et al. Types of medication errors in North Carolina nursing homes: a target for quality improvement. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006;4(1):52-61. [DOI:10.1016/j.amjopharm.2006.03.007] [PMID]
4. Hughes RG, Ortiz E. Medication errors: why they happen, and how they can be prevented. *J Infus Nurs*. 2005;28:14-24. [DOI:10.1097/0000446-200503001-00005] [PMID]
5. Lehmann CU, Conner KG, Cox JM. Preventing provider errors: online total parenteral nutrition calculator. *Pediatr*. 2004;113(4):748-53. [DOI:10.1542/peds.113.4.748] [PMID]
6. Hammes JA, Pfuetszenreiter F, Silveira Fd, Koenig A, Westphal GA. Potential drug interactions prevalence in intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008;20(4):349-54. [DOI:10.1590/S0103-507X2008000400006] [PMID]
7. Baxter K, Preston CL. *Stockley's drug interactions: Pharmaceutical Press London*; 2010.
8. Fahimi F, Nazari MA, Abrishami R, Sistanizad M, Mazidi T, Faghihi T, et al. Transcription errors observed in a teaching hospital. *Arch Iran Med (AIM)*. 2009;12(2).
9. Namazi S, Pourhatami S, Borhani-Haghighi A, Roosta S. Incidence of potential drug-drug interaction and related factors in hospitalized neurological patients in two Iranian teaching hospitals. *Iran J Med Sci*. 2014;39(6):515.
10. Rafiei H, Abdar ME, Amiri M, Ahmadinejad M. The study of harmful and beneficial drug interactions in intensive care, Kerman, Iran. *J Intensive Care Soc*. 2013;14(2):155-8. [DOI:10.1177/175114371301400214]
11. RAFI H, ARAB M, RANJBAR H, SEPEHRI G, ARAB N, AMIRI M. THE PREVALENCE OF POTENTIAL DRUG INTERACTIONS IN INTENSIVE CARES UNIT. *Iran J Crit Care Nurs (IJCCN)*. 2012;4(4):-.
12. Janković SM, Pejčić AV, Milosavljević MN, Opančina VD, Pešić NV, Nedeljković TT, et al. Risk factors for potential drug-drug interactions in intensive care unit patients. *J Crit care*. 2018;43:1-6. [DOI:10.1016/j.jcrc.2017.08.021] [PMID]
13. Dai D, Feinstein JA, Morrison W, Zuppa AF, Feudtner C. Epidemiology of Polypharmacy and Potential Drug-Drug Interactions among

بیماری‌های همزمان دیگر به‌ویژه بیماری‌های کبدی و کلیوی و نیز مصرف تعداد بالای داروهای مصرفی در ریسک تداخلات دارویی بیشتر قرار می‌گیرند. به‌علاوه، مطالعه حاضر هم‌سو با مطالعات پیشین نشان داد که بین تعداد اقلام دارویی و میزان بروز تداخلات دارویی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد [۱۲، ۱۹، ۲۰، ۳۳]. بنابراین لازم است بیمارانی که تحت‌درمان با تعداد بیشتر از اقلام دارویی هستند از توجه بالایی در خصوص بررسی وجود تداخلات دارویی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مداخلات دارویی در ۹۴ درصد از پرونده‌های تحت‌بررسی وجود داشت که این میزان درصد بالا و قابل توجهی می‌باشد. تداخل در بیش‌تر موارد متوسط و بیش‌تر تداخلات از لحاظ ریسک در نوع C بودند. سن، مدت اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه و تعداد اقلام دارویی تجویز شده از فاکتورهای مرتبط با تداخل دارویی در مطالعه حاضر بودند. این نتایج، اهمیت توجه بیشتر به نظارت و کنترل داروهای تجویز شده در این بخش را نشان

- Pediatric Patients in Intensive Care Units of US Children's Hospitals. *Pediatric critical care medicine: J Soc Crit Care Med and World Fed Pediatr Intensive and Crit Care Soc.* 2016;17(5):e218. [DOI:10.1097/PCC.0000000000000684] [PMID] [PMCID]
14. Rodrigues AT, Stahlschmidt R, Granja S, Falcao ALE, Moriel P, Mazzola PG. Clinical relevancy and risks of potential drug-drug interactions in intensive therapy. *Saudi Pharm J.* 2015;23(4):366-70. [DOI:10.1016/j.sjps.2014.11.014] [PMID] [PMCID]
 15. Lima REF, Cassiani SHDB. Potential drug interactions in intensive care patients at a teaching hospital. *Rev lat-Am Enfermag.* 2009;17(2):222-7. [DOI:10.1590/S0104-11692009000200013] [PMID]
 16. Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. *Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*, McGraw-Hill, New York. USA. 2006.
 17. Abideen S, VIVEKANANDAN K, MISHRA P. Assessment of prevalence of potential drug-drug interactions in medical intensive care unit of a tertiary care hospital in India. *ASSESSMENT.* 2015;8(1).
 18. Hosseini E, Shojaei L, Karimpour H, Shahbazi F. Potential Drug-Drug Interactions in Critically Ill Medical Patients: A Cross-Sectional Study. *J Pharm Care.* 2019;6(3-4):52-57.
 19. Reis AMM, Cassiani SHDB. Prevalence of potential drug interactions in patients in an intensive care unit of a university hospital in Brazil. *Clin.* 2011;66(1):9-15. [DOI:10.1590/S1807-59322011000100003] [PMID] [PMCID]
 20. Shakeel F, Khan JA, Aamir M, Asim SM, Ullah I. A multicentered pharmacoepidemiological approach to evaluate clinically significant potential drug-drug interactions in medical intensive care settings in Pakistan. *Hong Kong J Emerg Med.* 2018;1024907918765510. [DOI:10.1177/1024907918765510]
 21. Smithburger PL, Kane-Gill SL, Seybert AL. Drug-drug interactions in the medical intensive care unit: an assessment of frequency, severity and the medications involved. *Int J Pharm Pract.* 2012;20(6):402-8. [DOI:10.1111/j.2042-7174.2012.00221.x] [PMID]
 22. Rafiei H, Esmaili Abdar M, Moghadasi J. The prevalence of potential drug interactions among critically ill elderly patients in the intensive care unit (ICU). *Iran J Ageing.* 2012;6(4):14-9.
 23. Rodrigues AT, Stahlschmidt R, Granja S, Pilger D, Falcão ALE, Mazzola PG. Prevalence of potential drug-drug interactions in the intensive care unit of a Brazilian teaching hospital. *Braz J Pharm Sci.* 2017;53(1). [DOI:10.1590/s2175-97902017000116109]
 24. Alvim MM, Silva LAd, Leite ICG, Silvério MS. Adverse events caused by potential drug-drug interactions in an intensive care unit of a teaching hospital. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2015;27(4):353-9. [DOI:10.5935/0103-507X.20150060] [PMID] [PMCID]
 25. Rafati M, Nakhshab M, Irvash M, Rabiee T. Drug Interactions in Neonatal Intensive Critical Care Unit in Bu-Ali Sina Teaching Hospital, Sari, Iran. *J Maz Univ Med Sci.* 2016;25(133):305-9.
 26. Vanham D, Spinewine A, Hantson P, Wittebole X, Wouters D, Sneyers B. Drug-drug interactions in the intensive care unit: Do they really matter? *J Crit Care.* 2017;38:97-103. [DOI:10.1016/j.jcrc.2016.09.014] [PMID]
 27. Bhagavathula AS, Berhanie A, Tigistu H, Abraham Y, Getachew Y, Khan TM, et al. Prevalence of potential drug-drug interactions among internal medicine ward in University of Gondar Teaching Hospital, Ethiopia. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2014;4:S204-S8. [DOI:10.12980/APJTB.4.2014C1172] [PMID] [PMCID]
 28. Hajebi G, Mortazavi S. An Investigation of Drug Interactions in Hospital Pharmacy Prescriptions. *Iran J Pharm Res.* 2010;Volume 1(Number 1):15-9.
 29. de Carvalho REFL, Reis AMM, de Faria LMP, de Azevedo Zago KS, Cassiani SHDB. Prevalence of drug interactions in intensive care units in Brazil. *Acta Paul Enferm.* 2013;26(2):150-7. [DOI:10.1590/S0103-21002013000200008]
 30. Egger SS, Drewe J, Schlienger RG. Potential drug-drug interactions in the medication of medical patients at hospital discharge. *Eur J Clin Pharmacol.* 2003;58(11):773-8. [DOI:10.1007/s00228-002-0557-z] [PMID]
 31. Moura C, Prado N, Acurcio F. Potential drug-drug interactions associated with prolonged stays in the intensive care unit. *Clin Drug Investig.* 2011;31(5):309-16. [DOI:10.1007/BF03256929] [PMID]
 32. Ahmad A, Khan MU, Haque I, Ivan R, Dasari R, Revanker M, et al. Evaluation of potential drug-drug interactions in general medicine ward of teaching hospital in southern India. *J Clin Diagnostic Res: JCDR.* 2015;9(2):FC10. [DOI:10.7860/JCDR/2015/11264.5608] [PMID] [PMCID]
 33. Raddad AR, Rashed AO, Bsharat A, Abu-Ghazaleh D, Yasin E, Shehab O. Evaluation of potential drug-drug interactions among Palestinian hemodialysis patients. *BMC Nephrol.* 2016;17(1):96. [DOI:10.1186/s12882-016-0317-4] [PMID] [PMCID]