

## ارزیابی کیفیت داده‌های کدگذاری شده در سیستم ثبت ترومای دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

هیرو خضری<sup>۱</sup>، ثریا بایزیدی<sup>۲</sup>، محمد جبرائیلی<sup>۳\*</sup>

تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۰۳/۰۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۴/۰۶

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** سیستم ثبت تروما به‌عنوان ابزاری برای شناسایی عوامل خطرزا، ارزیابی کیفیت خدمات مراقبت و انجام تحقیقات ایجاد شده است. جهت نیل به این مهم، ثبت کامل اطلاعات و کدگذاری دقیق آن‌ها، امری حیاتی است. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی کیفیت داده‌های کدگذاری در سیستم ثبت ترومای دانشگاه علوم پزشکی ارومیه است.

**مواد و روش کار:** این پژوهش توصیفی-مقطعی بود که در سال ۱۴۰۲ انجام شد. جامعه پژوهش شامل ۴۰۰ پرونده پزشکی بود که از طریق نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، چکلیست محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن تأیید شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل گردید. **یافته‌ها:** در مجموع برای ۴۰۰ پرونده ترومایی به ترتیب ۱۰۰۱ و ۱۰۵۰ کد توسط کدگذار سیستم و خبره ثبت گردید. نتایج به‌دست‌آمده ۹۵ درصد کامل بودن کدها را نشان داد. صحت کدگذاری تشخیصی‌ها در سطح سه کاراکتر اول (۸۱ درصد) چهارم (۶۱ درصد) و پنجم (۳۰ درصد) و برای کدگذاری علل خارجی در سطح سه کاراکتر اول (۶۲ درصد) چهارم (۳۵ درصد) و پنجم (۲۸ درصد) بود. پایایی کدهای اختصاص داده‌شده توسط کدگذار برای تشخیص و علت خارجی در سطح سه کاراکتر اول  $k=0.91/8$ ، کاراکتر چهارم  $k=0.84/3$  و کاراکتر پنجم  $k=0.35$  به دست آمد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که داده‌های کدگذاری شده از لحاظ کامل بودن و پایایی کدها مطلوب است. در ارزیابی صحت کدها در سطح سه کاراکتر اول مطلوب اما در سطح کاراکتر چهارم و پنجم نامطلوب است. بنابراین ضروری به نظر می‌رسد جهت ارتقای کیفیت کدگذاری سیستم ثبت تروما، ارزیابی‌های مداوم از صحت کدگذاری انجام یافته و بازخوردهای لازم به کدگذاران ارائه شود. همچنین جهت افزایش مهارت و توانمندسازی کدگذاران، آموزش‌های ضمن خدمت برگزار شود.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم ثبت، کیفیت داده، تروما، کدگذاری

مجله مطالعات علوم پزشکی، دوره سی و پنجم، شماره سوم، ص ۱۷۳-۱۶۵، خرداد ۱۴۰۳

آدرس مکاتبه: گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران، تلفن: ۰۴۴۳۲۷۵۲۳۰۵

Email: jabraili@gmail.com

می‌شود (۲). کالج جراحان آمریکا سیستم ثبت را به‌عنوان ابزاری که باعث بهبود عملکرد بیمارستان‌ها، خدمات پزشکی اورژانس، سیستم‌های تروما منطقه‌ای، ارتقا کیفیت مراقبت و بهبود اهداف تحقیقاتی در سطح ملی می‌شود<sup>۳</sup> توصیف کرده است (۳). داده‌های سیستم ثبت تروما را می‌توان برای شناسایی عوامل خطرزا، ارزیابی کیفیت خدمات مراقبت و پیامد بالینی آن در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی استفاده کرد. همچنین مدیریت بیمارستان می‌تواند از داده‌های این سیستم در تخصیص منابع و هزینه- اثربخشی مراقبت استفاده کند (۴). سیستم ثبت تروما عمدتاً به‌عنوان ابزاری برای

## مقدمه

صدمات ناشی از تروما عامل اصلی مرگ‌ومیر و ناتوانی در جمعیت فعال کشورها به شمار می‌آید به طوری که سالانه نزدیک به شش میلیون نفر دچار مرگ و تقریباً چهل میلیون نفر دچار معلولیت بر اثر تروما در سراسر جهان می‌شوند که اثرات مخرب اقتصادی، بهداشتی و اجتماعی را به بار آورده است (۱). بهبود در ارائه مراقبت تروما به‌وسیله اطلاعات موجود در سیستم ثبت که به ذخیره داده‌های مربوط به فرایند مراقبت و نتایج آن اختصاص دارد حاصل

<sup>۱</sup> دکتری مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار مدیریت اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

صحت و کامل بودن کدهای تشخیصی و علل خارجی آسیب‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

### مواد و روش کار

این پژوهش مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی است که در سال ۱۴۰۲ به صورت گذشته‌نگر انجام شد. کیفیت کدگذاری سیستم ثبت تروما در سال ۱۴۰۱ ارزیابی گردید که در مجموع تعداد ۱۴۲۰ مورد ثبت شده بود. حجم نمونه با فرمول کوکران و بر مبنای سطح اطمینان ۹۵ درصد، با فرض  $P=0/5$  و  $d=0/1$  محاسبه شد که مقدار آن ۳۲۱ مورد به دست آمد. برای جامع‌تر شدن پژوهش ۲۰ درصد به تعداد نمونه‌ها اضافه گردید و در مجموع ۴۰۰ از طریق نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. کیفیت کدگذاری در سه بعد کامل بودن، صحت و پایایی ارزیابی گردید (جدول یک). ابزار گردآوری داده‌ها، چک‌لیست محقق-ساخته بود که شامل قسمت‌هایی برای واردکردن اطلاعات تشخیص و علت خارجی هر پرونده، کدهای اختصاص‌یافته توسط کدگذار سیستم ثبت (فردی که داری مدرک کارشناسی یا بالاتر در رشته فناوری اطلاعات سلامت هستند، تجربه کافی در زمینه کدگذاری دارند و اکنون در بخش کدگذاری سیستم ثبت کدگذاری انجام می‌دهد)، کدهای اختصاص‌یافته توسط فرد خبره (دکترای تخصصی رشته مدیریت اطلاعات سلامت که سابقه تدریس در کدگذاری را داشته و ۱۴ سال سابقه کار در بخش کدگذاری بیمارستان را دارد) است. لازم به ذکر است که کدهای اختصاص‌یافته توسط کدگذار به‌منظور ممانعت از سوگیری از کدگذار خبره پوشیده نگه‌داشته شد. همچنین چک‌لیست ارزیابی جداگانه برای مقایسه کد اختصاص‌یافته توسط کدگذار سیستم ثبت و فرد خبره از سه جنبه کامل بودن، صحت و پایایی طراحی شد. چک‌لیست‌های جمع‌آوری داده از نظر روایی محتوا و پایایی ارزیابی شدند، بدین‌صورت که روایی محتوا توسط ۵ نفر از اساتید مدیریت اطلاعات سلامت با نظر موافق تأیید شد و برای محاسبه پایایی، تعداد ۲۰ مورد فرم توسط کدگذار سیستم و کدگذار خبره کدگذاری شد و بعد از مدت دو هفته همان پرونده مجدداً توسط آن‌ها کدگذاری گردید و آلفای کرونباخ (۰٫۹۸ درصد) به دست آمد. برای ارزیابی ابتدا کد استاندارد تعیین شد. بدین‌صورت که اساتید به‌صورت جداگانه به تمامی تشخیص‌ها و علل خارجی کد اختصاص دادند و در مواردی که کد اختصاص‌یافته توسط اساتید یکسان بود به‌عنوان کد استاندارد در نظر گرفته شد. همچنین چک‌لیست ارزیابی به‌منظور مقایسه کدهای کدگذار با کد استاندارد توسط پژوهشگر طراحی شد.

برای ارزیابی کامل بودن کدها، تعداد کدی که به هر یک از پرونده‌ها توسط کدگذار و فرد خبره اختصاص داده شده بود، به‌صورت جداگانه شمارش شد در صورت یکسان بودن تعداد کدها

ارزیابی تروما، مراقبت و تحقیقات مرتبط با آسیب ایجاد شده است (۵). ظرفیت سیستم ثبت تروما برای اطلاع‌رسانی، بهبود کیفیت مراقبت تروما به کیفیت داده‌های آن بستگی دارد (۶). برای اطمینان از تصمیم‌گیری‌هایی که بر اساس داده‌های تروما گرفته می‌شود بسیار مهم است که کیفیت داده‌های سیستم ثبت ارزیابی گردد و اطمینان حاصل شود که داده‌ها قابل اعتماد، کامل و دقیق جمع‌آوری شده است (۵، ۴). داده‌های ناقص و اشتباه، تهدیدی برای استفاده از سیستم ثبت تروما برای مقایسه و ارزیابی سیستم‌های مراقبت تروما هستند (۸، ۷). اگر کیفیت داده‌ها در یک ثبت تروما ناشناخته، مشکوک یا ضعیف باشد، به‌عنوان ابزاری برای بهبود کیفیت مراقبت از تروما از ارزش کمتری برخوردار می‌شود (۹). این موارد به‌شدت به کدگذاری معتبر و قابل اعتماد اطلاعات آسیب و حوادث وابسته هستند (۵). کدگذاری داده‌ها در سال‌های اخیر به علت ارتباط با مسائل کیفیت مراقبت و داده‌های گزارش‌شده ملی اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است (۱۰، ۱۱). کدگذاری داده‌های بالینی برای سازگاری و بازیابی اطلاعات استاندارد پزشکی ضروری است و گزارش‌های بالینی عمدتاً به داده‌های کدگذاری شده بستگی دارد. حفظ کیفیت مطلوب کدگذاری برای تجزیه و تحلیل دقیق و تفسیر داده‌های بالینی مهم است (۱۲). پژوهش‌های مختلفی در زمینه ارزیابی کدهای تشخیصی و علل خارجی سیستم ثبت انجام شده است. از جمله استیون و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۱ صحت و کامل بودن کدهای علل خارجی را برای حوادث حمل‌ونقل در بیمارستان‌ها را بر اساس طبقه‌بندی ICD9-CM شامل تمام تصادفات وسایل نقلیه موتوری (ترافیکی و غیر ترافیکی) ارزیابی کرده است (۱۳). راشل نیل و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۳ قابلیت اطمینان کدگذاری آسیب در سیستم ثبت ترومای کوئینزلند را ارزیابی کرده‌اند (۱۴). اسدی و همکاران در سال ۱۴۰۰ مطالعه‌ای توصیفی مقطعی با عنوان "پایایی کدگذاری مصدومیت‌ها با ICD-10 انجام دادند و کلیه پرونده‌های پزشکی کدگذاری شده با تشخیص نهایی تروما در ۸ بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (ایران) ارزیابی کرده‌اند (۱۵). باوجود اینکه در کشورهای در حال توسعه بار آسیب بیشتر است اما استفاده از سیستم ثبت و ارزیابی آن به‌صورت پراکنده است (۱۶).

در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات جامع و یکپارچه از بیماران ترومایی، سیستم ثبت تروما از سال ۱۳۹۶ در بیمارستان امام خمینی ارومیه (به‌عنوان مرکز تروما در استان) با همکاری دانشگاه علوم پزشکی تهران راه‌اندازی گردید. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی کیفیت داده‌های کدگذاری سیستم ثبت تروما در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۴۰۱ است که با استفاده از مهم‌ترین ابعاد کیفیت داده شامل پایایی،

در نظر گرفته شد. نتایج چکلیست‌ها به تفکیک رده در نرم‌افزار SPSS16 وارد شد و در زمینه کامل بودن و صحت با استفاده از آمار توصیفی تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام گرفت. در زمینه پایایی آزمون‌های آماری (کاپا کوهن) انجام گرفت. کاپا کوهن یک مقدار آماری قوی و استاندارد است و ضریب همبستگی می‌تواند از ۱- تا ۱ متغیر باشد که در آن عدد ۱ نشان‌دهنده توافق کامل بین افراد است.

با تعداد کد استاندارد، آن مورد به‌عنوان کد کامل ارزیابی شد. برای ارزیابی صحت، تطابق کدها در سطح سه کاراکتر (رده)، چهار کاراکتری (زیررده) و در صورت وجود پنج کاراکتری با کد استاندارد مقایسه شد. در صورت یکسان بودن کاراکترها، کد اختصاص‌یافته توسط کدگذار با کد استاندارد به‌عنوان کد صحیح ارزیابی می‌شود. برای بررسی پایایی کدها، مجدداً چکیده بالینی بعد از ۲۰ روز در اختیار کدگذار سیستم و کدگذار خبره قرار داده شد. در مواردی که کد مرحله اول همخوانی کامل با مرحله دوم داشت به‌عنوان کد پایا

### جدول (۱): تعاریف متغیرهای پژوهش (ابعاد کیفیت داده)

متغیرها	تعریف	نمونه
کامل بودن	مستندات کامل هر آیتام داده برای هر بیمار، درصد داده‌های از دست‌رفته شاخص اصلی کامل بودن داده‌ها است (۱۷).	تعداد کدی که به هر یک از پرونده‌ها اختصاص داده شده است یا تعداد کد استاندارد یکی باشد.
صحت	صحت به‌عنوان درجه‌ای تعریف می‌شود که داده‌ها حقیقت را در مورد رویداد توصیف‌شده نشان می‌دهد. دقت را می‌توان با گرفتن و نمایش صحیح داده‌ها به دست آورد (۱۸).	صحت و درستی کدها و تطابق آن با کد خبره در سطح سه کاراکتری، چهار کاراکتری و پنج کاراکتری
پایایی	پایایی به میزانی که در تکرار تلاش‌ها همان نتایج حاصل شود، اشاره می‌کند. به‌عنوان مثال، اگر کدگذاران متعدد از پرونده‌ی یکسانی استفاده کنند، باید کدهای یکسانی را تخصیص دهند (۱۹).	به میزان ثبات و پایداری کد اختصاص داده شده توسط کدگذار و خبره اشاره دارد.

### یافته‌ها

و کاراکتر پنجم (۳۰ درصد،  $n=162$ ) صحت را نشان داد. این نتایج حاکی از وضعیت نسبتاً مطلوب صحت در سه کاراکتر اول و کاراکتر چهارم، و همچنین وضعیت نامطلوب صحت در سطح کاراکتر پنجم است. همچنین برای موارد علل خارجی در سطح سه کاراکتر اول (۶۲ درصد،  $n=280$ ) در سطح کاراکتر چهارم (۳۵ درصد،  $n=158$ ) و در سطح کاراکتر پنجم (۲۸ درصد،  $n=126$ ) را نشان داد. این نتایج حاکی از وضعیت نسبتاً مطلوب صحت در سه سطح کاراکتر اول و وضعیت نامطلوب صحت در سطح کاراکتر چهارم و پنجم است. نتایج مربوط به بررسی صحت کدهای تشخیص در سطح سه کاراکتر به تفکیک بلوک نشان می‌دهد که بیشترین درصد صحت کدها مربوط به آسیب به سر است که در رده S00-S09 کتاب ICD-10 طبقه‌بندی شده است (جدول ۲).

یافته‌ها نشان می‌دهد در مجموع برای ۴۰۰ پرونده ۱۰۰۱ کد توسط کدگذار سیستم ثبت اختصاص داده شده بود، که تعداد ۶۰۱ کد مربوط به تشخیص اصلی و سایر تشخیص‌ها است و تعداد ۴۰۰ کد به علل خارجی صدمات اختصاص داده شده بود. کدگذار خبره در مجموع ۱۰۵۰ کد اختصاص داده بود، که تعداد ۶۴۸ کد مربوط به تشخیص و ۴۰۲ کد مربوط به علل خارجی صدمات بود. نتایج به‌دست‌آمده از بررسی کامل بودن کدها نشان داد که به‌طور کلی ۹۵ درصد به‌طور کامل کد اختصاص داده شده بود، که ۹۳ درصد مربوط به تشخیص‌ها، ۹۷ درصد مربوط به علل خارجی است. نتایج به‌دست‌آمده از بررسی صحت کدها، برای موارد تشخیص در سطح سه کاراکتر اول (۸۱٪،  $n=460$ ) کاراکتر چهارم (۶۱ درصد،  $n=329$ )

### جدول (۲): وضعیت صحت کدهای تشخیصی در رده سه کاراکتر اول در سیستم ثبت تروما

بلوک	عنوان بلوک	صحیح N (%)	غلط (%)
S00-S09	آسیب به سر	۷۰ (۱۵٪)	۲۸ (۲۶٪)
S10-S19	آسیب به گردن	۱۰ (۲٪)	۶ (۶٪)
S20-S29	آسیب به قفسه سینه	۳۳ (۷٪)	۷ (۶٪)
S30-S39	آسیب به شکم، کمر، ستون فقرات، کمری و لگن	۵۶ (۱۲٪)	۱۵ (۱۴٪)

بلوک	عنوان بلوک	صحیح N (%)	N (%) غلط
S40-S49	آسیب به شانه و بازو	۴۲ (٪۹)	۳ (٪۳)
S50-S59	آسیب به آرنج و ساعد	۳۱ (٪۷)	۶ (٪۶)
S60-S69	آسیب به مچ دست و دست	۱۷ (٪۴)	۱۱ (٪۱۰)
S70-S79	آسیب به لگن و ران	۴۸ (٪۱۰/۴)	۳ (٪۳)
S80-S89	آسیب به زانو و ساق پا	۵۸ (٪۱۳)	۶ (٪۶)
S90-S99	آسیب به مچ پا و پا	۱۰ (٪۲)	۱۰ (٪۹)
T00-T07	آسیب به چندین ناحیه بدن	۲ (٪۰/۴)	۳ (٪۳)
T08-T14	آسیب به قسمت نامشخص تنه، اندام یا ناحیه بدن	۱ (٪۰/۲)	۲ (٪۲)
T15-T19	اثرات جسم خارجی که از روزنه طبیعی وارد می‌شود	۰	۲ (٪۲)
T20-T32	سوختگی و خوردگی	۲۹ (٪۶)	۱ (٪۱)
T33-T35	سرمازدگی	۰	۱ (٪۱)
T36-T50	مسمومیت با داروها و مواد بیولوژیکی	۴۰ (٪۹)	۴ (٪۴)
T51-T65	اثرات سمی مواد عمدتاً غیر دارویی از نظر منبع	۱۲ (۳)	۱ (٪۱)
T66-T78	اثرات علل خارجی سایر و نامشخص	۱ (٪۰/۲)	۰ (۰)

نتایج مربوط به بررسی صحت کدهای عوامل خارجی صدمات در سطح سه کاراکتر به تفکیک بلوک نشان می‌دهد که بیشترین درصد صحت کدها در رده تصادفات مربوط به حمل‌ونقل (V01-V99) است (جدول ۳).

جدول (۳): وضعیت صحت کدهای عوامل خارجی در رده سه کاراکتر اول در سیستم ثبت تروما

بلوک	عنوان بلوک	صحیح N (%)	N (%) غلط
V01-V99	تصادفات مربوط به حمل‌ونقل	۱۹۲ (٪۶۸)	۶۸ (٪۱۷)
W00-X59	سایر علل خارجی جراحات تصادفی	۵۴ (٪۱۹)	۴۴ (٪۱۱)
X60-X84	خودآزاری	۲۲ (٪۸)	۴ (٪۱)
X85-Y09	نزاع	۱۴ (٪۵)	۲ (٪۰/۵)

ارزیابی پایایی کد اختصاص داده شده توسط کدگذار خبره نشان می‌دهد در مجموع ۱۰۵۰ کد تشخیصی و علت خارجی که کدگذار خبره به صورت مجزا در مرحله اول و دوم اختصاص داده بود در سطح سه کاراکتر اول توافق کاپا  $k=0.98/7$  است. همچنین این مقدار در سطح کاراکتر چهارم  $k=0.98/2$  و در سطح کاراکتر پنجم  $k=0.97$  است (جدول ۴). این نتایج حاکی از توافق بالا در کدگذاری کدگذار خبره بین دو مرحله است.

جدول (۴): نتایج پایایی کدگذار خبره در سطح سه کاراکتر اول، کاراکتر چهارم و کاراکتر پنجم

تعداد	درصد توافق	رده
۱۰۵۰	۹۸/۷	سه کاراکتر اول
۱۰۵۰	۹۸/۲	کاراکتر چهارم
۱۰۵۰	۹۷	کاراکتر پنجم

نتایج حاکی از توافق بالا است. اما در سطح کاراکتر پنجم  $k=0.35$  است که نشان‌دهنده سطح توافق پایین است (جدول ۵).

ارزیابی پایایی کدگذاری کدگذار سیستم ثبت تروما نشان می‌دهد که در مجموع ۱۰۰۱ کد تشخیصی و علت خارجی اختصاص داده بود در سطح سه کاراکتر اول  $k=0.91/8$  و در سطح کاراکتر چهارم  $K=0.84/3$  است. این

جدول (۵): وضعیت پایایی کدهای کدگذار مرکز ثبت در سطح سه کاراکتر اول با استفاده از ضریب

رده	درصد توافق	تعداد
سه کاراکتر اول	۹۱/۸	۱۰۰۱
کاراکتر چهارم	۸۴/۳	۱۰۰۱
کاراکتر پنجم	۳۵	۱۰۰۱

## بحث

شود. به‌طور کلی به نظر می‌رسد متغیر کامل بودن به معنی تعداد کدی که به پرونده اختصاص داده شده است نمی‌تواند متغیر مناسبی برای بررسی کیفیت داده‌ها در زمینه کدگذاری باشد لذا پیشنهاد می‌شود در کنار کامل بودن سایر متغیرهای کیفیت داده نیز بررسی شود.

در زمینه کامل بودن بسمیل و همکاران در سال ۲۰۱۹ در مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی صحت و کامل بودن داده‌های اصلی سیستم رجیستری ناوارا اسپانیا، داده‌های ثبت تروما و مطابقت آن‌ها با پرونده‌های پزشکی بیماران را بررسی کرده بودند، که نتایج مطالعه میانگین کلی میزان کامل بودن برای همه متغیرها ۹۲/۸ درصد به دست آمده بود (۲۱). نتایج این مطالعه با مطالعه ما همخوانی داشت. در مطالعه‌ای دیگر، استیون و همکارانش هم در سال ۲۰۱۱ در مطالعه‌ای به ارزیابی صحت و کامل بودن کدهای علت خارجی را برای حوادث حمل‌ونقل در بیمارستان‌ها پرداخت. در این مطالعه، با مقایسه داده‌های ثبت شده بستری و ترخیص از بیمارستان با داده‌های سیستم ثبت تروما ارزیابی انجام شد. از آزمون آماری کاپا برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است. به‌طور کلی، ۲۱۹۲ مورد (۹۹/۹ درصد) از ۲۱۹۵ پرونده ترخیص به پرونده‌های ثبت تروما مرتبط بوده است. یافته‌های حاصل از این ارزیابی نشان داد که ۸۴/۷ درصد از سوابق کدگذاری شده سازگاری بین داده‌های سیستم ثبت و ترخیص وجود داشت (۱۳). با توجه به نتایج ۹۵ درصد حاصل از ارزیابی کامل بودن داده‌های مطالعه ما به نسبت کیفیت بهتری را نشان می‌دهد و همچنین در مطالعه ما علاوه بر ارزیابی کد علت خارجی کد تشخیصی نیز مورد بررسی قرار گرفت.

بررسی صحت کدها، برای موارد تشخیص در سطح سه کاراکتر اول (۸۱ درصد) در سطح کاراکتر چهارم (۶۱ درصد) و در سطح کاراکتر پنجم (۳۰ درصد) را نشان داد. همچنین برای موارد علت خارجی در سه کاراکتر اول ۶۲ درصد در سطح کاراکتر چهارم ۳۵ درصد و در سطح کاراکتر پنجم ۲۸ درصد صحت را نشان داد.

کیفیت داده درجه‌ای از یک مجموعه داده معین، که نیازهای کاربر را برآورده می‌کند. فرآیند مدیریت کیفیت داده‌ها باید قابلیت اطمینان داده‌های جمع‌آوری شده را تضمین کند (۲۰). در مطالعه حاضر به‌منظور اطمینان از کیفیت داده‌های سیستم ثبت تروما، سه مورد از مهم‌ترین ویژگی‌های کیفیت داده (کامل بودن، صحت و پایایی) در سیستم ثبت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به‌دست‌آمده از بررسی کامل بودن کدها نشان داد که به‌طور کلی ۹۵ درصد توافق بین کدگذار سیستم ثبت و کدگذار خبره وجود دارد، که ۹۳ درصد مربوط به تشخیص و ۹۷ درصد مربوط به علت خارجی است. در زمینه کامل بودن تشخیص پرونده کدگذاران برای برخی از تشخیص‌ها کد غیرضروری اختصاص داده بودند. کدگذار باید تشخیصی که به‌وضوح توسط پزشک معالج به‌عنوان تشخیص نهایی ثبت شده و کلیه اقدامات جراحی و درمانی در راستای آن انجام‌گرفته به‌عنوان تشخیص اصلی پرونده کدگذاری کند و در مواردی علاوه بر تشخیص نهایی چند مورد تشخیص دیگر که توسط پزشک معالج به‌عنوان سایر تشخیص‌ها ثبت شده کدگذاری نماید. همچنین در زمینه کامل بودن کدهای اختصاص داده شده به تشخیص در اکثر پرونده‌ها کدگذار، کد مواضع متعدد را اختصاص نداده بود. در برخی از موارد که آسیب چندین موضع مطرح است کدگذار باید علاوه بر اختصاص کد به تک‌تک مواضع و اولویت قرار دادن آسیبی که از بقیه آسیب‌ها وخیم‌تر است، یک کد از رده مالتیپل برای نشان دادن آسیب‌های مشابه در موضع مشابه با نماد چهارم ۷ از رده‌های (S00-S99)، آسیب یکسان در مواضع متعدد از رده (T00-T05) یا آسیب متعدد در مواضع متعدد از رده (T06) اختصاص دهد. در زمینه علت خارجی کدگذار باید تمامی علت‌های خارجی را که در آسیب یا صدمات وارد شده نقش داشته‌اند به ترتیب کدگذاری نماید. بنابراین امکان دارد که با توجه به مکانیسم آسیب بیش از یک علت خارجی در به وجود آمدن آسیب نقش داشته باشند، که تمامی آن‌ها باید کدگذاری

(۲۲). در مطالعه دیگری که توسط هارتلون و همکاران در سال ۲۰۱۰ با عنوان بررسی پایایی کدهای علل مرگ در نیوزلند انجام گرفته نیز پایایی ۸۸ تا ۹۰ درصد برای سطح سه و چهار کاراکتر و میزان ۹۵ تا ۹۶ درصد در سطح فصل حاصل شد. همچنین میزان پایایی بیرونی ۸۹، ۸۷ و ۹۴ درصد به ترتیب برای سطوح سه، چهار و سطح فصل به دست آمد (۲۳). نتایج این پژوهش هم با نتایج مطالعه ما در سطح سه کاراکتر اول مطابقت دارد.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که وضعیت داده‌های کدگذاری شده در سیستم ثبت ترومای دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از لحاظ کامل بودن و پایایی کدهای تشخیص و علل خارجی مطلوب است در ارزیابی صحت کدهای تشخیص و علل خارجی صدمات در سطح سه کاراکتر اول مطلوب اما در سطح کاراکتر چهارم و پنجم نامطلوب است. از آنجایی که کاراکتر چهارم و پنجم در مورد علل خارجی (سوختگی، مسمومیت، سقوط و ...) به محل حادثه و نوع فعالیت هنگام حادثه و کاراکتر چهارم در مورد تصادفات به نقش مجروح (سرنشین، راننده، عابر) و ترافیکی یا غیر ترافیکی بودن تصادف، اشاره دارد، بنابراین شناسایی و مدیریت مکان و فعالیت‌هایی که منجر به ایجاد چنین حوادث ناگواری می‌شوند، می‌تواند در اتخاذ تدابیر مناسب، برای پیشگیری و کاهش وقوع این حوادث نقش بسزایی داشته باشد. بنابراین ضروری به نظر می‌رسد جهت ارتقای کیفیت کدگذاری سیستم ثبت تروما، ارزیابی‌های دقیق و مداوم از صحت کدگذاری انجام‌یافته و بازخوردهای لازم به کدگذاران ارائه شود. همچنین جهت افزایش مهارت و توانمندسازی کدگذاران، آموزش‌های ضمن خدمت برگزار شود. از سوی دیگر، با توجه به اینکه فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات بیماران ترومایی دارای جزئیات بیشتری بوده بنابراین بایستی بین سیستم ثبت و سیستم اطلاعات بیمارستانی امکان تبادل اطلاعات ایجاد شود تا کدهای اختصاص‌یافته دقیق و کامل باشند.

### تشکر و قدردانی:

از کلیه کارکنان مرکز ثبت تروما بیمارستان امام خمینی ارومیه که در انجام این پژوهش همکاری کردند تشکر و قدردانی می‌شود.

### ملاحظات اخلاقی:

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان "ارزیابی کیفیت داده‌های کدگذاری سیستم ثبت تروما در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۴۰۱" در مقطع کارشناسی ارشد رشته فناوری اطلاعات سلامت، مصوب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به شماره

زمینه صحت کدهای اختصاص‌یافته توسط کدگذار، در سطح سه کاراکتر درصد اشتباه کمتر بوده است و اشتباه در این سطح احتمالاً به دلیل بی‌دقتی و سهل‌انگاری کدگذار در ثبت کد باشد. صحت در سطح کاراکتر چهارم برای موارد تشخیص بیشتر به چشم می‌خورد. در ارتباط با کاراکتر پنجم تشخیص‌ها که فقط برای برخی از رده‌ها از قبیل شکستگی‌ها برای نشان دادن باز یا بسته بودن شکستگی و همچنین در رده S06 رقم پنجم برای نشان دادن آسیب بدون خونریزی یا با خونریزی کاربرد دارد. در این سطح بیشترین اشتباه به چشم می‌خورد و کدگذار رقم پنجم را در اکثر موارد اختصاص نداده بود. در ارتباط با علل خارجی بیشترین اشتباه مربوط به کاراکتر چهارم و پنجم بود. در ارتباط با تصادفات مربوط به حمل‌ونقل کاراکتر چهارم در هر رده متفاوت است لذا کدگذار موظف است که برای اختصاص کاراکتر چهارم حتماً به جلد شماره‌ای رجوع کند و کاراکتر چهارم مربوط به آن رده را اختصاص دهد. در این مطالعه کدگذار برای اکثر موارد تصادفات جاده‌ای با وجود مشخص بودن مکانیسم تصادف، کاراکتر چهارم نامشخص (۹) را انتخاب کرده بود. این خطا امکان دارد به علت عدم آگاهی کدگذار یا به علت سهل‌انگاری کدگذار در رجوع به جلد شماره‌ای باشد و اطلاعات مفیدی که می‌تواند در زمینه پژوهش‌ها و آمار در سیستم ثبت تروما ارزشمند باشد، از دست رفته است. کاراکتر پنجم که به نوع فعالیت هنگام حادثه اشاره دارد تقریباً در اکثر موارد علل خارجی اختصاص داده نشده بود. در ارتباط با سایر حوادث به‌غیر از تصادفات حمل‌ونقل کاراکتر چهارم و پنجم به ترتیب به محل حادثه و نوع فعالیت هنگام حادثه اشاره دارد. این کاراکترها در حوادث غیر ترافیکی نیز مورد توجه قرار نگرفته است و بیشتر ارقام نامشخص اختصاص داده شده یا هیچ رقمی برای آن‌ها ثبت نشده است. به نظر می‌رسد کدگذار اطلاعات در مورد محل حادثه و نوع فعالیت هنگام حادثه را در اختیار نداشته است که آن‌ها را نامشخص در نظر گرفته است و این موضوع نشان می‌دهد در طراحی و تعریف حداقل داده‌ها این موارد بایستی در نظر گرفته شود.

در مطالعه حاضر که پایایی کدهای تشخیص و علل خارجی کدگذار سیستم ثبت در سطح سه کاراکتر اول، کاراکتر چهارم و کاراکتر پنجم بررسی شد. نتایج پایایی در سطح سه کاراکتر اول ۹۱/۸ درصد، کاراکتر چهارم ۸۴/۳ درصد و در کاراکتر پنجم ۳۵ درصد به دست آمد. در زمینه ارزیابی پایایی جهان علی پور و همکاران در مطالعه خود، وضعیت پایایی کدگذاری تشخیص‌ها با ICD10 را در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که به‌طور کلی پایایی کدها در سطح سه کاراکتر اول از درجه پایایی مناسبی برخوردار بود اما در سطح کاراکتر چهارم و پنجم از وضعیت مناسب برخوردار نبودند

IR.UMSU.REC.1402.132 اخذشده از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه است.

### حمایت مالی:

این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه با

شماره طرح ۳۲۷۹ انجام شده است.

### تضاد منافع:

نویسندگان اعلام می‌دارند که تضاد منافی وجود ندارد.

## References

- Rossiter ND. Trauma-the forgotten pandemic? *Int Orthop* 2022 Jan;46(1):3-11. <https://doi.org/10.1007/s00264-021-05213-z>
- Mock C, Juillard C, Brundage S, Goosen J, Joshipura M. Guidelines for Trauma Quality Improvement Programmes. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2010;68(6):1518. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e1098d>
- Committee on Trauma American College of Surgeons. Resources for Optimal Care of the Injured Patient. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2006.
- Moore L, Clark D. The value of trauma registries. *Injury* 2008;39(6):686-9. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.02.023>
- Twiss E, Krijnen P, Schipper I. Accuracy and reliability of injury coding in the national Dutch Trauma Registry. *Int J Qual Health Care* 2021;33(1):mzab041. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab041>
- Zehabchi S, Nishijima DK, McKay MP, Clay Mann N. Trauma registries: history, logistics, limitations, and contributions to emergency medicine research. *Acad Emerg Med* 2011;18(6):637-43. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01083.x>
- O'Reilly GM, Cameron PA, Joshipura M. Global trauma registry mapping: a scoping review. *Injury* 2012;43:1148-53. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.03.003>
- O'Reilly GM, Joshipura M, Cameron PA, Gruen R. Trauma registries in developing countries: a review of the published experience. *Injury* 2013;44(6):713-21. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.02.003>
- Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet* 2007;370(9596):1453-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61602-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X)
- World Health Organization Regional Office for the Western Pacific. Medical Records Manual: A Guide for Developing Countries. Sterling, VA: Stylus Pub Llc; 2002.
- Leon-Chisen N. Coding and quality reporting: resolving the discrepancies, finding opportunities. *J AHIMA* 2007;78(7):26-30.
- Nair GJ. Ensuring quality in the coding process: a key differentiator for the accurate interpretation of safety data. *Perspect Clin Res* 2013;4(3):181. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.115383>
- Bowman SM, Aitken ME. Assessing external cause of injury coding accuracy for transport injury hospitalizations. *Perspect Health Inf Manag* 2011;8(Fall).
- Neal R, Rokkas P, McClure RJ. Interrater reliability of injury coding in the Queensland Trauma Registry. *Emerg Med Australa* 2003 Feb;15(1):38-41. <https://doi.org/10.1046/j.1442-2026.2003.00406.x>
- Asadi F, Hosseini MA, Almasi S. Reliability of trauma coding with ICD-10. *Can J Trauma*. 2022;25(2):102-6. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.08.005>
- O'Reilly GM, Gabbe B, Braaf S, Cameron PA. An interview of trauma registry custodians to determine lessons learnt. *Injury* 2016;47(1):116-24. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.06.032>
- Bray F, Parkin DM. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods. Part I: comparability, validity and timeliness. *Eur J Cancer* 2009;45(5):747-55. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2008.11.032>

18. Askham N, Cook D, Doyle M, Fereday H, Gibson M, Landbeck U, et al. The six primary dimensions for data quality assessment: defining data quality dimensions. DAMA; viewed 05 July 2017.
19. Abdelhak M. Health Information: Management of a Strategic Resource. Saunders WB Co; 2000.
20. Ehsani-Moghadam B, Martin K, Queenan JA. Data quality in healthcare: a report of practical experience with the Canadian Primary Care Sentinel Surveillance Network data. HIM J 2021;50(2-1):88-92. <https://doi.org/10.1177/1833358319887743>
21. Ali Ali B, Lefering R, Belzunegui Otano T. Quality assessment of Major Trauma Registry of Navarra: completeness and correctness. Int J Care Pathw 2019;26(2):137-44. <https://doi.org/10.1080/17457300.2018.1515229>
22. Alipour J, Karimi A, Erfannia L, Shahrakipour M, Hayavi Haghighi MH, Kadkhoda A, et al. Reliability of medical diagnosis with international classification of diseases 10th version in 2011. HIM J 2013;10(1):26-34. (Persian)
23. Harteloh P, De Bruin K, Kardaun J. The reliability of cause-of-death coding in The Netherlands. Eur J Epidemiol 2010;25:531-8. <https://doi.org/10.1007/s10654-010-9445-5>



## EVALUATION OF THE QUALITY OF CODED DATA IN THE TRAUMA REGISTRY SYSTEM OF URMIA UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES

Hiro Khezri<sup>1</sup>, Sorya Bayazidi<sup>2</sup>, Mohamad Jebraeily<sup>3\*</sup>

Received: 24 May, 2024; Accepted: 26 June, 2024

### Abstract

**Background & Aims:** The trauma registry system was established as a tool to identify risk factors, assess service quality, and conduct research. To achieve this goal, complete recording of information and accurate coding are vital. The purpose of this study is to evaluate the quality of coded data in the trauma registry system of Urmia University of Medical Sciences.

**Materials & Methods:** This descriptive-cross-sectional and retrospective research was conducted in 2023. The research population consisted of 400 medical records, selected through random sampling. The data collection tool was a checklist developed by the researcher, whose validity and reliability were confirmed. The data were analyzed using SPSS software.

**Results:** In total, 1001 and 1050 codes were registered by the system coder and the expert, respectively, for 400 cases. The obtained results showed a 95% completeness of the codes. The accuracy of coding diagnoses was at the level of the first three characters (81%), the fourth (61%), and the fifth (30%), and for coding external causes at the level of the first three characters (62%), the fourth (35%), and the fifth (28%). The reliability of the codes assigned by the coder in the first and second stages was found to be  $\kappa=91.8\%$  for the first three characters,  $\kappa=84.3\%$  for the fourth character, and  $\kappa=35\%$  for the fifth character.

**Conclusion:** The results of this study showed that the coded data are favorable in terms of completeness and reliability of codes. In evaluating the accuracy of codes, at the level of the first three characters, it is favorable, but at the level of the fourth and fifth characters, it is unfavorable. Therefore, to improve the coding quality of the trauma registry system, continuous evaluation of coding is necessary, and necessary feedback should be provided to the coders.

**Keywords:** Registry system, data quality, trauma, coding

**Address:** Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

**Tel:** +984432752305

**Email:** jabraeili.m@umsu.ac.ir

SOURCE: STUD MED SCI 2024; 35(3): 173 ISSN: 2717-008X

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, as long as the original work is properly cited.

<sup>1</sup> PhD of Health Information Management, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>2</sup> Student Research Committee, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)