مقاله پژوهشی

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره ششم شماره سوم. ص ۲۴۲-۲۳۱، ۱۳۹۸

بررسی کیفیت کدگذاری پرونده بیماران مبتلا به سرطان بر اساس ICD-10 در بیمارستان‌های دانشگاهی استان هرمزگان

مائده هاشمی‌پور[۱]، فرید خرمی[۲]، مهری انصاری[۳]، طیبه بنی‌اسدی[۴]، نسرین داوری[۵]، مهربان شاهی[۲*]

• دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۱۲ • پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۲/۲۸

مقدمه: این مطالعه با هدف تعیین وضعیت کدهای ICD-10 اختصاص یافته به پرونده‌های بیماران مبتلا به سرطان از لحاظ سه ویژگی صحت، کامل بودن و به هنگام بودن انجام شد.

روش: در این پژوهش توصیفی- مقطعی، ۳۷۴ پرونده با کدهای تشخیصی C00-D48 مربوط به سال ۱۳۹۴ به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها، فرم محقق ساخته شامل بخش‌های ثبت چکیده اطلاعات بالینی، کدهای استادیاران و کدگذاران، بررسی و مقایسه کدها با هم، ثبت یافته‌های حاصل از کنترل کدها در جداول ICD-10 و خطاهای استخراج شده از کدهای کدگذاران بود. عوامل مؤثر در بروز انواع خطای کدگذاری در سطوح مختلف و تأثیر آن‌ها بر صحت و کامل بودن کدها، دسته‌بندی شد.

نتایج: در ۷۹ پرونده (۲۱/۷۶ درصد) خطای کدگذاری مشاهده شد. تفاوت کدها، در سطح فصل در ۳۰ مورد، به علت عدم رعایت قوانین انتخاب تشخیص اصلی و در ۳۸ مورد از پرونده‌ها ناشی از مطالعه ناکافی اطلاعات پرونده بود. از لحاظ کامل بودن، در ۲۷ پرونده، کدهای کدگذاران نسبت به کدهای استادیاران دارای نقص بود. از نظر به هنگام بودن، طبق استاندارد سازمان جهانی بهداشت، کدگذاری پرونده‌ها طی ۴۸ ساعت پس از ترخیص بیماران، انجام می‌شد.

نتیجه‌گیری: کیفیت کدگذاری تنها وابسته به کدگذار نیست و عوامل دیگری از قبیل نقص در مستندسازی می‌تواند در کیفیت کدگذاری تأثیرگذار باشد؛ بنابراین آموزش‌های مداوم در راستای رفع اشکالات، برای گروه‌های کدگذاران و مستندسازان به خصوص در زمینه‌ی سرطان الزامی است. به دنبال آن استفاده از نتایج این مطالعه جهت برنامه‌ریزی کارگاه‌های مرتبط توصیه می‌شود.

کلید واژه‌ها: کدگذاری، طبقه‌بندی، سرطان، ثبت سرطان، کیفیت

•ارجاع: هاشمی‌پور مائده، خرمی فرید، انصاری مهری، بنی‌اسدی طیبه، داوری نسرین، شاهی مهربان. بررسی کیفیت کدگذاری پرونده بیماران مبتلا به سرطان بر اساس ICD-10 در بیمارستان‌های دانشگاهی استان هرمزگان. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۸؛ ۶(۳): ۲۳۱-۴۲.

۱. کارشناسی مدارک پزشکی، بیمارستان خاتم‌الانبیاء (ص)، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، جاسک، بندرعباس، ایران
۲. دکترای مدیریت اطلاعات سلامت، استادیار گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران
۳. کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات سلامت، مرکز توسعه تحقیقات بالینی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران
۴. دانشجوی دکتری تخصصی انفورماتیک پزشکی، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۵. دکترای مدیریت اطلاعات سلامت، دانشیار، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران
*** نویسنده مسئول:** بندرعباس، خیابان رسالت جنوبی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده پیراپزشکی گروه فناوری اطلاعات سلامت
• شماره تماس: ۳۳۶۶۶۳۶۵-۰۷۶
• **Email:** Shahimehraban@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

مقدمه

سرطان، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های غیرواگیر است که نقش برجسته‌ای در بار جهانی بیماری دارد و به عنوان یک مشکل مهم در سلامت عمومی در سراسر جهان، از اولویت بالایی در نظام سلامت کشورها برخوردار است [۳-۱]. در سال ۲۰۰۷، بیش از ۱۲ میلیون مورد جدید و ۷/۶ میلیون مورد مرگ ناشی از سرطان در سراسر جهان رخ داده که ۵۵ درصد آن مربوط به کشورهای درحال‌توسعه و کمتر توسعه یافته بوده است [۴]. همچنین در سال ۲۰۰۸، رقم ۱۶۹/۳ میلیون سال زندگی سالم در اثر ابتلا به سرطان از دست رفته است [۵]. بر اساس شاخص‌های جمعیتی و پیش‌بینی تغییر هرم سنی در سال‌ها و دهه‌های آینده، بروز و مرگ‌ومیر ناشی از سرطان، همچنان رو به افزایش خواهد بود [۶،۷]. به طوری که وقوع سالیانه ۲۶ میلیون مورد جدید سرطان و ۱۷ میلیون مورد مرگ ناشی از آن تا سال ۲۰۳۰ پیش‌بینی شده است [۴] و به تبع بار سنگینی از نظر هزینه‌های بهداشتی و درمانی، خسارات نیروی انسانی مفید، عوارض روانی و اجتماعی و سایر تبعات تحمیل خواهد کرد [۶،۷]. به همین دلیل برنامه‌ریزی ملی در سطح همه کشورها، برای کنترل بیماری سرطان از توصیه‌های مهم سازمان بهداشت جهانی می‌باشد [۸]. نظام جمع‌آوری، ثبت و تحلیل اطلاعات موارد جدید سرطان، زیربنای برنامه‌های کنترل سرطان است؛ به عبارتی برنامه کنترل سرطان، بر فرآیند ثبت موارد سرطان استوار است [۹]. ثبت سرطان عبارت است از: جمع‌آوری، کدگذاری و طبقه‌بندی همه موارد سرطان به منظور تولید آمار میزان‌های ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از سرطان در جمعیت مشخص طی دوره زمانی خاص [۸،۱۰] که هدف اصلی آن، فراهم نمودن چارچوبی برای تعیین نیازهای پژوهشی، برآورد نوع و میزان مداخله در سیر بیماری و پایش نتیجه اقدامات انجام شده در راستای مبارزه با سرطان و نهایتاً کنترل موارد سرطان در جامعه می‌باشد [۲،۱۰،۱۱]. ارزش و اعتبار ثبت سرطان به کیفیت داده‌های آن [۱۲،۱۳] و مفید بودن داده‌ها، به طور اساسی به کدگذاری یکسان یک تشخیص واحد، صرف‌نظر از شخص کدگذار یا زمان کدگذاری، بستگی دارد [۱۴]. نقش کدگذاری در کیفیت داده‌ها از دو جنبه قابل بررسی است. جنبه اول شامل خصوصیات کیفی داده‌ها می‌باشد؛ در گزارش فنی آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان (International Agency for Research on Cancer)IARC، کیفیت داده‌های ثبت سرطان، با چهار ویژگی شامل قابل مقایسه بودن، جامعیت، صحت و به موقع بودن داده‌ها مشخص شده است [۸]. خصیصه قابل مقایسه بودن آمارهایِ برگرفته از جمعیت‌ها و یکپارچگی شاخص‌ها که سهولت در تجزیه و تحلیل را به دنبال دارد، به وسیله طبقه‌بندی و کدگذاری با استفاده از یک سیستم کدگذاری استاندارد و خوب طراحی شده مثل طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها(International Classification of Diseases) ICD تأمین می‌شود [۸،۱۲]. جنبه دوم شامل دستیابی به اطلاعات بیماران است؛ یکی از منابع اطلاعاتی مهم در ثبت سرطان جمعیتی، مدارک پزشکی بیمارستان‌ها می‌باشد؛ در واقع کلید شناسایی بیماران مبتلا به سرطان و تفکیک پرونده‌های آنان از بستری‌شدگان با سایر تشخیص‌ها، کدهای اختصاص یافته از کتاب ICD-10 می‌باشد. از این رو بازیابی اطلاعات هویتی و بالینی بیماران منوط به کدگذاری صحیح است [۱۱،۱۳،۱۵]؛ از سوی دیگر خطای کدگذاری منجر به طبقه‌بندی نادرست بیماری‌ها و کم‌شماری یا بیش‌شماری آن‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی می‌شود که منجر به ایجاد اشکال در محاسبه انواع شاخص‌های همه‌گیرشناختی از قبیل بروز، شیوع، کشندگی، میزان‌های بقاء، عمر از دست رفته، سال‌های زندگی تطبیق یافته با ناتوانی و متعاقباً تصمیم‌گیری اشتباه در اولویت‌بندی خدمات بهداشتی و درمانی و تخصیص منابع خواهد شد [۱۵-۱۷]. اهمیت این موضوع در حدی است که توصیه شده قبل از محاسبه میزان بقاء که جزء مهم‌ترین شاخص‌ها در برنامه‌های مبارزه با سرطان است، نسبت به ارزیابی کیفیت کدگذاری و کامل بودن داده‌های ثبت سرطان اقدام شود [۱۸].

Heywood و همکاران، وجود خطا در کدگذاری بالینی را یک پدیده چندعاملی توصیف کردند و عوامل مؤثر در بروز خطای کدگذاری را بر اساس فراوانی رخداد به‌صورت، ۱- خطای کدگذاران (۰/۵۴ درصد) ۲- نیاز به تفسیر تشخیص از نظر بالینی (۲۳/۳ درصد) ۳- سایر موارد (۱۲/۴ درصد) ۴- ضعف در مستندسازی (۵/۳ درصد) ۵- محدودیت کدگذار (۰/۵ درصد) طبقه‌بندی نمودند؛ این محققین معتقد بودند خطاهای کدگذاری به دلیل قصور در رعایت کردن اصول کدگذاری و استانداردها توسط کارکنان کم‌تجربه، شکاف‌های آموزشی، وجود فشار کاری و محدودیت زمانی در انجام کدگذاری است [۱۶].

همچنین Stausberg و همکاران، معتقد بودند که ناهمسانی‌های موجود در کدگذاری ناشی از ضعف کدگذاران نیست و بر نقش کتاب ICD-10 به عنوان عاملی برای کاهش پایایی کدگذاری تشخیص‌ها تأکید داشتند. همچنین محققین بر این باور بودند که ICD شامل ابهامات و تناقضاتی است که با

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

وجود کدگذاری موارد مشمول مختلف و قوانین متعدد، کدگذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد و اظهار داشتند برگزاری دوره‌های آموزشی، انگیزش کارکنان و تدوین قوانین بیشتر به ارتقاء پایایی کدها کمکی نمی‌کند [۱۴].

فرزندی‌پور و شیخ‌طاهری در مرحله اول مطالعه با عنوان بررسی میزان صحت کدگذاری تشخیص‌ها بر اساس ICD-10، به گردآوری اطلاعات در مورد رفتار کدگذار (شامل استفاده از فهرست الفبایی در مقابل کدگذاری حفظی و استفاده از فهرست شماره‌ای برای کنترل کدها، مطالعه کامل پرونده در مقابل اکتفا نمودن به فرم پذیرش، ترخیص و خلاصه پرونده)، رعایت اصول تشخیص‌نویسی توسط مستندسازان و سایر عوامل پرداختند و در مرحله دوم با بررسی ۳۷۰ پرونده، درجه صحت کدگذاری پرونده‌ها را مشخص نمودند. محققین خطاهای مشاهده شده را در دو گروه دسته‌بندی کردند و خطایی که در آن ماهیت یا موضع به صورت اشتباه تشخیص داده شده بود را به عنوان خطای بزرگ و سایر خطاها را به عنوان خطای کوچک در نظر گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد، ۷۷/۳ درصد از کدهای تشخیصی صحت داشت. منشأ خطا در کدگذاران دارای سابقه کمتر از ۵ سال عمدتاً مربوط به سوء درک آنان از تشخیص و در کدگذاران دارای سابقه بیشتر از ۵ سال، اغلب مربوط به حفظی کد دادن و عدم استفاده از کتاب بود [۱۵].

مطالعه دیگری که از طریق بررسی ۲۰۲۶ پرونده و تکمیل چک‌لیست محقق ساخته انجام شد، بررسی میزان صحت کدگذاری نئوپلاسم‌ها در بیمارستان آنکولوژی سیدالشهداء اصفهان را، ۶۸ درصد نشان داد [۱۹]. علی‌پور و همکاران در مطالعه خود، پایایی را با دو خصوصیت درونی به معنی تطابق کد اختصاص یافته روی پرونده با کد فعلی کدگذار و بیرونی به معنی تطابق کدهای کدگذار با کد پژوهشگر اندازه‌گیری نمودند. در این پژوهش، بعد از کدگذاری مجدد ۲۴۵ پرونده که قبلاً توسط کدگذاران و پژوهشگر کدگذاری شده بود، محققین به این نتیجه رسیدند که پایایی کدگذاری تشخیص‌ها در سطح فصل و کاراکتر چهارم از درجه پایایی مناسبی برخوردار است و در سطوح کاراکتر اول و کاراکتر پنجم از وضعیت مناسب برخوردار نیست و این وضعیت را ناشی از انتخاب اشتباه تشخیص اصلی در کدگذاری چند وضعیتی و همچنین عدم توجه کدگذاران به سطح جزئیات در کدگذاری ذکر کردند [۲۰].

در دو مطالعه دیگر، آگاهی کدگذاران از قوانین عام و خاص کدگذاری تشخیص و اقدام پرونده پزشکی بیماران [۲۱] و بررسی فرآیند کدگذاری نئوپلاسم‌ها شامل فرم‌های مورد استفاده برای تخصیص کد، روش کددهی تک وضعیتی/چندوضعیتی/مختلط، کددهی به مراجعه مجدد بیمار و ثبت داده‌ها [۲۲] ارزیابی شد و در هر دو مطالعه، کدگذاران از سطح آگاهی نسبتاً خوبی برخوردار بودند. علی پور و احمدی نیز در مطالعه خود با استفاده از چک‌لیست، اعتبار، کامل بودن و به هنگام بودن کدگذاری را ارزیابی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد کیفیت داده‌های کدگذاری شده با استانداردهای آن، فاصله دارد [۲۳].

با تأکید بر مطالعات ذکر شده و از آنجا که اگر کدهای اختصاص‌یافته به پرونده بیماران مبتلا به سرطان، فاقد کیفیت باشند، نمی‌توانند کارشناسان ثبت سرطان را به طور صحیح به سمت اطلاعات بیماران بستری با تشخیص سرطان هدایت کنند، همچنین با توجه به ارزش‌های آماری کدها [۲۴]، تأکید سازمان‌های جهانی بر کدگذاری [۲۵]، پیچیدگی کدگذاری و وجود قواعد فراوان [۱۹]، پژوهشگران درصدد برآمدند که مطالعه‌ای با هدف تعیین وضعیت کدهای ICD-10 اختصاص یافته به پرونده‌های بیماران مبتلا به سرطان از لحاظ سه ویژگی صحت و کامل بودن و به هنگام بودن بپردازند.

روش

مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی- مقطعی در سطح بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان (سه بیمارستان شهیدمحمدی، کودکان و شریعتی) بود. جامعه مورد مطالعه شامل ۸۵۸ پرونده از پرونده‌های سال ۱۳۹۴ با کدهای تشخیصی C_{00}-D_{48} (کدهای مربوط به نئوپلاسم‌ها) که از طریق سیستم اطلاعات بیمارستانی HIS(Hospital Information System) شده استخراج بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و بر مبنای سطح اطمینان ۹۵ درصد، دقت ۰/۰۴ درصد و با فرض P=۰/۵، تعداد ۳۵۴ پرونده و با پیش‌بینی احتمال عدم کفایت داده‌های پرونده‌ها، حجم نمونه ۳۷۴ عدد در نظر گرفته شد. همچنین به دلیل این که یکی از بیمارستان‌های مذکور عمومی و دو بیمارستان دیگر تخصصی بودند، برای افزایش درجه معرف بودن نمونه‌ها، از نمونه‌گیری طبقه‌ای استفاده شد به این ترتیب که جامعه پژوهش به سه طبقه تقسیم و سپس نمونه‌ها در هر طبقه به روش تصادفی انتخاب گردید. از ۳۷۴ پرونده مذکور، ۹۰ درصد مربوط به بیمارستان عمومی شهیدمحمدی (۲۷۰

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

پرونده)، ۸ درصد مربوط به بیمارستان کودکان (۲۴ پرونده) و ۲ درصد مربوط به بیمارستان شریعتی (۶ پرونده) بود.

ابزار گردآوری داده‌ها، فرم محقق ساخته‌ای بود که از پنج بخش تشکیل شده بود. بخش اول شامل قسمتی برای ثبت چکیده اطلاعات بالینی بیمار و بخش‌های دوم و سوم، مربوط به کدهای اختصاص یافته توسط استادیاران و کدگذاران بود. همچنین بخش چهارم به بررسی و مقایسه کدها با هم اختصاص داشت. بخش پنجم نیز برای ثبت یافته‌های حاصل از کنترل کدها در جلد اول ICD-10 و خطاهای استخراج شده از کدهای کدگذاران ایجاد شد.

روایی ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه، توسط دو نفر از صاحب‌نظران رشته مدیریت اطلاعات سلامت و پایایی آن نیز از طریق اجرای دو مرحله مطالعه مقدماتی به فاصله یک ماه، بر ۳۰ پرونده با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸مورد تأیید قرار گرفت.

این مطالعه حاصل یک طرح تحقیقاتی است که پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان (کداخلاق HUMS.REC.139557)، به تصویب نهایی رسید. در تمامی مراحل پژوهش، به منظور رعایت اصول اخلاقی در پژوهش و اطمینان از حفظ محرمانگی اطلاعات بیماران، به جای نام و نام خانوادگی بیمار، از شماره شناسه استفاده شد.

ـــ سنجش کیفیت پرونده‌ها طی چهار مرحله به شرح زیر انجام شد:

مرحله اول، تهیه چکیده از داده‌های مراجعه، وضعیت تشخیصی و مراقبت‌های ارائه شده به بیماران: چکیده‌برداری از پرونده با بررسی فرم‌های خلاصه پرونده، شرح‌حال، شرح عمل، گزارش پاتولوژی و سایر گزارش‌های تشخیصی از قبیل برونکوسکوپی، کولونوسکوپی و سایر گزارش‌های تصویربرداری انجام شد و در مواردی به فرم‌های سیر بیماری، درخواست مشاوره و دستورات پزشک هم توجه شد. برای اطمینان از این که چکیده استخراج شده از هر پرونده، گویای کامل وضعیت بیمار و اقدامات انجام شده برای وی باشد، عناصر اطلاعاتی مؤثر در کدگذاری شامل فیلدهای تشخیص اصلی (در مورد تومورها حتی‌الامکان شامل توپوگرافی، مورفولوژی/ رفتار)، علت مراجعه بیمار، تشخیص‌های جانبی، اقدامات مراقبتی و سابقه قبلی سرطان در بیمار، تعیین و در فرم‌های مربوطه وارد شد.

مرحله دوم، ثبت کدهای اختصاص یافته به هر پرونده در یک فرم مجزا: کدهایی که توسط کدگذاران به پرونده‌ها اختصاص داده شده بود، به منظور پوشیده نگه داشتن از استادیاران (blind کردن) در فرم فهرست‌وار دیگری ثبت شد.

مرحله سوم، کدگذاری چکیده توسط استادیاران: چکیده‌های استخراج شده از پرونده‌ها (در مرحله اول)، به منظور به حداقل رساندن inter-rater variation، در اختیار دو نفر استادیار جهت کدگذاری قرار گرفت. با توجه به این که استادیاران، سابقه تدریس درس اصول کدگذاری را داشتند و بر قوانین کدگذاری نئوپلاسم‌ها کاملاً مسلط بودند، کدهای اختصاص یافته توسط استادیاران در موارد یکسان، به عنوان کد استاندارد در نظر گرفته شد. در مواردی که کد استادیاران همسان نبود، چکیده پرونده از بررسی کیفیت کد، خارج شد.

مرحله چهارم، مقایسه کدهای اختصاص یافته توسط کدگذار و استادیاران: در این مرحله، کدهای اختصاص یافته از سه جنبه صحت، کامل بودن و به هنگام بودن، مورد ارزیابی قرار گرفت.

الف) از لحاظ صحت: کاراکترهای کد کدگذاران با کدهای استاندارد مقایسه شد و چنانچه کدها کاملاً مطابقت داشتند، به عنوان کد صحیح ثبت شدند.

ب) از لحاظ کامل بودن: چنانچه کدها از لحاظ تعداد، برابری داشتند به عنوان کامل و در صورت عدم برابری، کد از قلم افتاده یا کد غیرضروری توسط کدگذار، مشخص شد.

ج) از لحاظ به هنگام بودن کدگذاری: معیار به هنگام بودن، بررسی گردش پرونده بیماران پس از ترخیص و هماهنگی آن با اصول تعیین شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در خصوص پیاده‌سازی پرونده الکترونیک سلامت بود. در صورت مغایرت کد اختصاص یافته توسط استادیار و کدگذار، تفاوت کدها در چهار سطح فصل (از نظر حروف مربوط به فصل‌ها)، بلوک و رده (تفاوت کدها از نظر دو رقم بعد از حروف) و زیررده (تفاوت کدها از نظر رقم بعد از اعشار) گروه‌بندی شد.

در پایان، عوامل مؤثر در بروز انواع خطای کدگذاری در سطوح مختلف و تأثیر آن‌ها بر صحت و کامل بودن کدها، دسته‌بندی شد؛ به این ترتیب چنانچه کدهای استادیاران و کدگذاران از نظر تعداد و ارقام متفاوت بودند، با مراجعه به جلد یک کتاب ICD-10 [۲۶] ماهیت کدها استخراج و با مراجعه به کتاب راهنمای جامع کدگذاری بیماری‌ها [۲۷] به عنوان کتاب مرجع برای قوانین کدگذاری نئوپلاسم‌ها و تعیین اصولی که هنگام کدگذاری رعایت نشده بودند، منشأ اشتباهات کدگذاری، شناسایی شد.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

داده‌های حاصل با استفاده آماره‌های توصیفی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ مورد تحلیل قرار گرفت. براساس یافته‌ها، موارد عدم رعایت اصول کدگذاری بر اساس انواع خطاهای ایجاد شده گروه‌بندی و به صورت جداول توزیع فراوانی ارائه شدند.

نتایج

در اجرای مطالعه حاضر، ۳۷۴ خلاصه پرونده از بین پرونده‌های ۳۲۰ بیمار که کدهای تشخیصی آن‌ها در محدوده C_{00} تا D_{48} بود، تهیه شد. پس از بررسی خلاصه‌های گردآوری شده، پنج مورد از خلاصه‌ها به دلیل ناکافی بودن اطلاعات یا ورود بیش‌ازحد به جزئیات پرونده و احتمال ایجاد Bias، واجد شرایط نبودند. در چهار مورد، میان کدهای اختصاص یافته توسط استادیاران، توافق وجود نداشت. همچنین خلاصه‌های استخراج شده از ۲ پرونده به دلیل تناقض‌های موجود در گزارش‌های فرم‌های مختلف با مشکل مواجه بود. به همین دلیل ۱۱ خلاصه از مطالعه خارج شدند و در نهایت کدهای موجود در ۳۶۳ پرونده از لحاظ صحت و کامل بودن بررسی شدند.

نتایج به دست آمده از بررسی صحت کدها نشان داد، در کدگذاری ۲۸۴ پرونده (۷۸/۲۳ درصد از پرونده‌ها) میان کدگذاران و استادیاران توافق وجود داشت و در ۷۹ مورد (۲۱/۷۶ درصد از کل پرونده‌ها)، خلاصه پرونده‌های کدگذاری شده توسط استادیاران با موارد کدگذاری شده توسط کدگذاران بخش مدارک پزشکی از نظر کاراکترهای کد تشخیص اصلی تفاوت داشت. انواع تفاوت‌های مشاهده شده در ساختار کدها در جدول ۱ نشان داده شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی تفاوت موجود در سطوح مختلف کدها

سطوح	تعداد	درصد فراوانی نسبی	نسبت موارد به کل
در سطح فصل (تفاوت کدها از نظر حروف مربوط به فصل‌ها)	۳۶	۴۵/۵۷	۹/۹۲
در سطح بلوک (تفاوت کدها از نظر دو رقم بعد از حروف)	۳۶	۴۵/۵۷	۹/۹۲
در سطح رده (تفاوت کدها از نظر دو رقم بعد از حروف)	۴	۵/۰۶	۱/۱۰
در سطح زیررده (تفاوت کدها از نظر رقم بعد از اعشار)	۳	۳/۸۰	۰/۸۲
جمع کل	۷۹	۱۰۰	۲۱/۷۶

تفاوت کدهای تشخیص اصلی در سطح فصل در ۳۰ مورد از ۳۶ مورد (۸۴ درصد)، به علت عدم رعایت قوانین انتخاب تشخیص اصلی و در ۶ مورد (۱۶ درصد) به دلایل دیگر مشاهده شد. تعداد و انواع خطاهای منجر به ایجاد تفاوت در سطح فصل، همراه با ذکر قوانین مورد تخطی و نمونه‌ای از آن در جدول ۲ ارائه شد.

جدول ۲: توزیع فراوانی خطاهای منجر به ایجاد تفاوت در سطح فصل، همراه با ذکر قوانین مورد تخطی

	موارد خطا	اصول کدگذاری	نمونه	تعداد (درصد)
۱	انتخاب علامت بیماری به عنوان تشخیص اصلی	اگر یک علامت یا نشانه (که معمولاً در فصل ۱۸ طبقه‌بندی می‌شود) به عنوان تشخیص اصلی لیست شود، در حالی که کاملاً روشن است که این علامت یا نشانه مربوط به وضعیت تشخیصی دیگری است که در جای دیگر پرونده ثبت شده و در خصوص آن مراقبت انجام شده است؛ وضعیت تشخیصی به عنوان تشخیص اصلی فهرست می‌شود.	تشخیص اقتباس شده از پرونده: کانسر پانکراس ـ آدنوکارسینوما با متاستاز به ریه از یک ماه قبل به دنبال زردی جنرالیزه مراجعه کرده است. کد کدگذار: R06.0 =Dyspnea R17= Unspecified jaundice C25.9= Malignant neoplasm of Pancreas کد صحیح: C25.9 =Malignant neoplasm of Pancreas C78.0 = Secondary malignant neoplasm of lung	۱۳ (۳۶٪/۱۱)
۲	انتخاب وضعیت فرعی به عنوان تشخیص اصلی	اگر یک وضعیت خفیف، قدیمی یا مشکل جزئی به عنوان تشخیص اصلی فهرست شود، در حالی که وضعیت مهم‌تری در ارتباط با درمان ارائه شده و تخصص‌های بکار رفته برای بیمار وجود داشته باشد، وضعیت مهم‌تر به عنوان تشخیص	تشخیص اقتباس شده از پرونده: Lung mass, post obstructive pneumonia کد کدگذار: J18.9= Pneumonia, unspecified کد صحیح:	۸ (۲۲٪/۲۲)

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

		اصلی کدگذاری می‌شود. چنانچه تشخیص اصلی با واژه‌های کلی توصیف شده باشد و واژه دیگری که نمایانگر جزئیات بیشتری از لحاظ مکان و ماهیت وضعیت در جای دیگر پرونده ثبت شده باشد، وضعیت دقیق‌تر به عنوان تشخیص اصلی کدگذاری می‌شود.	D38.1= Neoplasm of uncertain or unknown behavior of Trachea, bronchus and lung (در واقع پنومونی انسدادی در اثر وجود توده در ریه ایجاد شده و وضعیت جزئی تری است.) تشخیص اقتباس شده از پرونده: توده ناحیه پشت، Sebaceous cyst کد کدگذار: D48.5= Neoplasm of uncertain or unknown behavior of Skin کد صحیح: L72.1= Trichilemmal cyst, Pillar cyst, Sebaceous cyst	
۳	نادیده گرفتن علت مراجعه بیمار و مراقبت ارائه شده	در صورتی که چند وضعیت به عنوان تشخیص اصلی، قابل کدگذاری باشد و رده ترکیبی نمایانگر تمام وضعیت‌ها وجود نداشته باشد و از طرفی به یکی از وضعیت‌ها مراقبت یا درمان خاص‌تری ارائه شده باشد و در ICD-10 راهنمایی در مورد اولویت یکی از وضعیت‌ها وجود نداشته باشد؛ این وضعیت به عنوان تشخیص اصلی کدگذاری می‌شود.	تشخیص اقتباس شده از پرونده: Hemiparesis بیمارسابقه تومور مغزی دارد و ۴-۳ سال قبل جراحی شده است. کد کدگذار: C71.9= Brain, unspecified کد صحیح: G81.9=hemiparesis Z85.8= Personal history of malignant neoplasms of other organs and systems-conditions classifiable to C00-C14, C40-C49, C69-C79, C97	۸ (۲۲٪/۲۲)
۴	سایر موارد		تشخیص اقتباس شده از پرونده: Hip fracture, metastasis to bone خلاصه پرونده Metastatic tumor, sub trochanteric Fx شرح عمل کد کدگذار: S72.20= Subtrochanteric fracture C79.5=Secondary malignant neoplasm of bone and bone marrow کد صحیح: M84.4= Pathological fracture, not elsewhere classified C79.5= Secondary malignant neoplasm of bone and bone marrow	۷(۱۹٪/۴۵)

در بررسی صحت کدها، از بین ۷۹ مورد دارای تفاوت، ۴۳ مورد مربوط به تفاوت کدها در سطح بلوک، رده و زیررده بود که به همراه قوانین مربوطه و نمونه‌های مشاهده شده آن‌ها، در جدول ۳ نمایش داده شد.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

جدول ۳: توزیع فراوانی خطاهای منجر به ایجاد تفاوت در سطح بلوک، رده و زیررده همراه با ذکر قوانین مورد تخطی

	موارد خطا	اصول کدگذاری	نمونه	تعداد (درصد)
۱	نادیده گرفتن جزئیات تشخیص از لحاظ توجه به توصیفگرهای ضروری		تشخیص اقتباس شده از پرونده: Primary mediastinal T-cell lymphoma کد کدگذار: C85.9= Non-Hodgkin lymphoma, unspecified کد صحیح: C85.7= Other specified types of non-Hodgkin lymphoma	۱۰ (۲۳٪/۲۵)
۲	عدم توجه به نوع مورفولوژی و انتخاب موضع آناتومیکی	برخی نئوپلاسم‌ها در مکان خاصی رخ می‌دهند مثلاً نفروبلاستوما همیشه به صورت اولیه از کلیه منشأ می‌گیرد. در این موارد کد مناسب توپوگرافی در کنار واژه مورفولوژی فهرست شده است. گاهی نیز به آن مکان ارجاع داده می‌شود. در مواردی نیز توصیفگرهای specified site و unspecified site در نظر گرفته شده است. در مورد مکان‌هایی که در جدول نئوپلاسم با # مشخص شده‌اند، اگر نوع مورفولوژی squamous cell carcinoma و epidermoidcarcinoma باشد، کدگذار باید به نئوپلاسم بدخیم پوست آن موضع کد بدهد. در مورد مکان‌هایی که در جدول نئوپلاسم با ◊ مشخص شده‌اند، اگر نوع مورفولوژی carcinoma یا adenocarcinoma باشد، کدگذار باید به نئوپلاسم بدخیم ثانویه آن موضع کد بدهد (مگر این که intraosseous یا odontogenic باشد).	تشخیص اقتباس شده از پرونده: SCC - face کد کدگذار: C41.0= Bones of skull and face کد صحیح: C44.3= Skin of other and unspecified parts of face (به علت وجود علامت # مقابل متغیر face)	۷ (۱۶٪/۲۸)
۳	انتخاب موضع ثانویه به عنوان اولیه یا بالعکس			۷ (۱۶٪/۲۸)
۴	انتخاب رفتار بدخیم به جای نامشخص	نئوپلاسم با رفتار نامشخص تحت بررسی‌های پاتولوژیک، هم دارای ویژگی‌های خوش‌خیمی و هم دارای ویژگی‌های بدخیمی است.	تشخیص اقتباس شده از پرونده: Urinary bladder mass کد کدگذار: C67.9= malignant neoplasm of Bladder, unspecified کد صحیح: D41.4= Neoplasm of uncertain or unknown behavior of Bladder	۳ (۷٪/۰۰)
۵	انتخاب رفتار نامشخص بجای بدخیم	نئوپلاسم‌های بدخیم : C_{00}-C_{97} نئوپلاسم‌های در محل:D_{00}-D_{09} نئوپلاسم‌های خوش‌خیم: D_{10}-D_{36} نئوپلاسم های با رفتار نامشخص یا غیرقطعی: D_{37}-D_{48}	تشخیص اقتباس شده از پرونده: Abdominal pain, small intestine tumor تصویر CT-scan در soft tissue mass به نفع آدنوکارسینوم یا GIST گزارش شده است. کد کدگذار: D37.2= Neoplasm of uncertain or unknown behavior of Small intestine کد صحیح: C17.9=Malignant neoplasm of Small intestine, unspecified	۷ (۱۶٪/۲۸)
۶	انتخاب رفتار نامشخص به جای خوش‌خیم		تشخیص اقتباس شده از پرونده: Benign lesion of sacrum کد کدگذار: D48.7= Neoplasm of uncertain or unknown behavior of specified sites کد صحیح: D16.8= Benign neoplasm of Pelvic bones, sacrum and coccyx	۱ (۲٪/۳۱)
۷	سایر موارد از قبیل اشتباه در انتخاب واژه راهنما و اشتباه در ثبت کد		اشتباهات تایپی مثلاً C76 به جای C67 یا اختصاص کد C61 به breast cancer	۸ (۱۸٪/۶۰)

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

در تکمیل مطالب جداول ۲ و۳، در ۳۸ مورد از پرونده‌ها (معادل ۴۸/۱۰ درصد)، تفاوت‌های مشاهده شده در تشخیص اصلی، ناشی از مطالعه ناکافی اطلاعات مندرج در پرونده بود.

از لحاظ کامل بودن، در ۲۷ پرونده معادل ۷/۴۳ درصد از کل پرونده‌های بررسی شده، کدهای اختصاص یافته توسط کدگذاران کمتر از کدهای اختصاص یافته توسط استادیاران بود (جدول ۴).

جدول ٤: اشکالات موجود از نظر کامل بودن

	موارد خطا	اصول کدگذاری	نمونه	تعداد (درصد)
۱	عدم تخصیص کد به موضع ثانویه		تشخیص اقتباس شده از پرونده: Gastric adenocarcinoma با متاستاز به کبد کد کدگذار: C16.9=Malignant neoplasm of Stomach, unspecified کد صحیح: C16.9= Malignant neoplasm of Stomach, unspecified C78.7= Secondary malignant neoplasm of liver and intrahepatic bile duct	۱۱ (۴۰٪/۷۵)
۲	عدم اختصاص z کد به اقدام شیمی‌درمانی	درصورتی‌که پذیرش بیمار فقط برای شیمی‌درمانی یا رادیوتراپی باشد، از کدهای $Z_{51.0}$ و $Z_{51.1}$ برای نشان دادن مراجعه جهت دریافت این درمان‌ها استفاده می‌شود و کد نئوپلاسم به عنوان کد اضافی فهرست می‌شود.	تشخیص اقتباس شده از پرونده: HCL تحت کموتراپی (مراجعه اول بیمار) کد کدگذار: C91.4=Hairy-cell leukemia کد صحیح: C91.4= Hairy-cell leukemia Z51.1= Chemotherapy session for neoplasm	۸ (۲۹٪/۶۲)
۳	عدم اختصاص z کد به وجود سابقه سرطان در بیمار	درصورتی‌که بیمار قبلاً به دلیل نئوپلاسم درمان شده باشد و هیچ نشانه‌ای دال بر عود یا باقی ماندن نئوپلاسم در مکان اولیه وجود نداشته باشد و هیچ درمانی برای آن مکان دریافت نکند، در این صورت سابقه نئوپلاسم بدخیم کدگذاری می شود.	تشخیص اقتباس شده از پرونده: Hemorrhagic lesion in frontotemporal طبق شرح‌حال، بیمار سابقه تومور مغزی دارد که ۹ سال پیش جراحی شده و به گفته‌ی همراه بیمار، خوش‌خیم بوده است. کد کدگذار: D43.2=Neoplasm of uncertain or unknown behavior of Brain, unspecified کد صحیح: I61.9= Intracerebral hemorrhage, unspecified Z85.8=Personal history of malignant neoplasms of other organs and systems. Conditions classifiable to C00-C14, C40-C49, C69-C79, C97	۳ (۱۱٪/۱۱)
۴	عدم تخصیص کد به وضعیت جانبی		تشخیص اقتباس شده از پرونده: مورد ضایعه متاستاتیک به مهره‌های لومبار و توراسیک که از زمان رادیوتراپی دچار نقص عصبی پیشرونده شده است و در مهره T9 شکستگی دارد. کد کدگذار: C79.5=Secondary malignant neoplasm of bone and bone marrow C80.9= Malignant neoplasm, unspecified کد صحیح: G62.8= other specified polyneuropathies C79.5= Secondary malignant neoplasm of bone and bone marrow M84.4=Pathological fracture, not elsewhere classified C80.9=Malignant neoplasm, unspecified	۵ (۱۸٪/۵۲)

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

یکی از موارد قابل‌توجه در بررسی کدهای اختصاص داده شده توسط کدگذاران، up-coding ناشی از تخصیص کد اصلی به آنمی به صورت مجزا از سرطان بود؛ چراکه طبق قوانین کدگذاری، در صورت وجود آنمی به دنبال سرطان، خواه مراجعه بیمار برای درمان سرطان باشد یا به منظور درمان آنمی باشد، کد سرطان، کد اصلی است [۲۷].

از نظر به هنگام بودن کدگذاری، استاندارد سازمان بهداشت جهانی، در مورد کدگذاری پرونده‌ها طی ۴۸ ساعت پس از ترخیص بیماران، رعایت شده بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه که به منظور تعیین کیفیت کدهای اختصاص یافته به پرونده بیماران مبتلا به سرطان انجام شد نتایج نشان داد که اولاً در خصوص صحت کدها، بیشترین ناهمخوانی در وهله اول در سطح فصل و به دلیل اشتباه در تعیین و کدگذاری تشخیص اصلی و پس از آن در سطح بلوک، رده و زیررده به علت نادیده گرفتن جزئیات تشخیص بود. ثانیاً در خصوص کامل بودن کدها، بیشترین کد از قلم‌افتاده مربوط به کدگذاری موضع ثانویه در نئوپلاسم‌های متاستاتیک بود. ثالثاً در خصوص به هنگام بودن کدگذاری می‌توان گفت در تمام بیمارستان‌های تحت بررسی، فرآیند کدگذاری به صورت به‌هنگام بود.

بیشترین عدم تطابق میان کدهای کدگذاران و استادیاران، با ویژگی صحت کدها مرتبط بوده است (۷۹ درصد در مقابل ۷ درصد)، با توجه به این که کدهای تشخیصی بیماران با ثبت در سامانه سپاس (سامانه پرونده الکترونیک سلامت) در ترسیم سیمای سلامت کشور از نظر وجود بیماری‌ها و به طور اخص در مورد سرطان‌ها در تعیین جایگاه انواع مختلف سرطان در بار بیماری‌ها و سیاست‌گذاری‌های سلامت نقش خواهند داشت؛ توجه به کیفیت کدگذاری بیماری‌ها به ویژه سرطان، حائز اهمیت است.

در خصوص نسبت تعداد موارد دارای خطا به کل پرونده‌ها، در پژوهش حاضر در ۲۱/۷۶ درصد از پرونده‌ها خطای کدگذاری مشاهده شد و از این نظر با مطالعه فرزندی‌پور و شیخ طاهری که در آن ۲۲/۷ درصد از پرونده‌ها دارای خطای کدگذاری بودند، همخوانی وجود دارد. از نظر نوع خطای ایجاد شده، در مطالعه حاضر ۴۵/۵۶ درصد از خطاهای مشاهده شده متعلق به اختلاف کدها در سطح فصل (خطای بزرگ) بود در حالی که در مطالعه فرزندی‌پور و شیخ طاهری، ۳۳/۳ درصد مربوط به خطاهای بزرگ و ۶۶/۶ درصد مربوط به خطاهای کوچک بود [۱۵].

در مطالعه حاضر اگر میزان صحت به عنوان معیاری برای سنجش آگاهی کدگذاران از قواعد کدگذاری در نظر گرفته شود، می‌توان‌گفت متوسط سطح آگاهی کدگذاران بیشتر از ۵۰ درصد بود، در حالی که جهانبخش و همکاران در مطالعه خود بیان داشتند در تمام بیمارستان‌ها اعم از آموزشی و غیرآموزشی، میانگین آگاهی کدگذاران، کمتر از ۵۰ درصد است و دال بر پایین بودن میزان آگاهی کدگذاران از قواعد و اصول کدگذاری است [۲۱].

در مطالعه حاضر، بیشترین میزان خطا ناشی از عدم آگاهی از قوانین انتخاب تشخیص اصلی بود؛ اما مرعشی و همکاران در مطالعه خود با عنوان تعیین وضعیت سیستم‌های طبقه‌بندی نئوپلاسم‌ها در مراکز آموزشی و درمانی تابعه دانشگاه‌های ایران، تهران، شهیدبهشتی، جندی‌شاپور اهواز به این نتیجه رسیدند که بیشترین میزان عدم آگاهی کدگذاران در حوزه کدگذاری گواهی‌های فوت دارای تشخیص سرطان بود [۲۲].

از محدودیت‌های موجود در مطالعه می‌توان به دشوار بودن بررسی صحت کدهای تشخیص دوم به بعد اشاره کرد، چرا که در اغلب موارد اشکالات مشاهده شده در کدهای دوم به بعد، وابسته به اشتباه موجود در تخصیص کد اول بود. محدودیت دیگر این مطالعه، این بود که محققان نتوانستند تعداد پرونده‌های مربوط به سرطان که با کدهای غیرمرتبط دیگر، ثبت شده بودند را برآورد نمایند. یکی از سؤالاتی که در پایان پژوهش، برای محققین ایجاد شد این بود که کفایت داده‌های ثبت شده توسط پزشکان معالج، در پرونده بیماران چقدر است و گروه بالینی تا چه حد نسبت به انعکاس وضعیت کامل بیمار در پرونده اهتمام می‌ورزند. میزان رعایت اصول کدگذاری و کیفیت کدگذاری پرونده‌ها در بیمارستان‌های غیرآموزشی سؤال دیگری است که در مطالعه حاضر بی‌پاسخ مانده و به عنوان موضوعی برای مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود، چرا که در بیمارستان‌های آموزشی بررسی شده، کدگذاری به صورت چندوضعیتی انجام می‌شود و اشتباه در انتخاب و کدگذاری تشخیص اصلی، از طریق اختصاص کد به تشخیص‌های جانبی به نوعی قابل جبران است؛ اما در بیمارستان‌های غیرآموزشی که بعضاً کدگذاری به صورت تک‌وضعیتی انجام می‌شود، اشتباه در تعیین تشخیص اصلی می‌تواند منجر به کم‌شماری و غفلت از برخی بیماری‌ها یا شرایط تهدیدکننده سلامت باشد. با توجه به یافته‌های پژوهش کیفیت کدگذاری تنها وابسته به کدگذار نبود و عوامل دیگری از قبیل نقص در مستندسازی نیز می‌تواند در کیفیت کدگذاری دخیل بوده باشد؛ لذا آموزش‌های مداوم در راستای رفع نقص‌های مشاهده شده برای کدگذاران و مستندسازان الزامی است و استفاده از نتایج این پژوهش برای تدوین اهداف آموزشی کارگاه‌هایی که به منظور

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

ارتقاء آموزش مستندسازی و یا کدگذاری سرطان‌ها برگزار می‌شوند، توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی تصویب شده در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان به شماره ۹۴۰۰۵۵ می‌باشد. بدین‌وسیله از آقای دکتر نادر عالیشان کرمی، جناب آقای محسن آزاد، مشاور آماری طرح تحقیقاتی و همچنین مسئولین محترم بخش مدارک پزشکی مراکز آموزشی و درمانی شهیدمحمدی، کودکان و شریعتی، خانم‌ها صدیقه بهمنی، صدیقه صفا و راضیه دهقان، بابت همکاری در بررسی پرونده‌ها، تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ تضاد منافعی در این مطالعه وجود ندارد.

References

1. Esmaeil Akbari M, Mohammadi G. Iranian Female cancer report. Teharan: Shahid Beheshti Medical Sciences University; 2014.

2. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. Int J Cancer 2010;127(12):2893-917. doi: 10.1002/ijc.25516.

3. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. CA Cancer J Clin 2018;68(1):7-30. doi: 10.3322/caac.21442.

4. Thun MJ, DeLancey JO, Center MM, Jemal A, Ward EM. The global burden of cancer: priorities for prevention. Carcinogenesis 2010;31(1):100-10. doi: 10.1093/carcin/bgp263.

5. Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Parkin DM, Ferlay J, Mathers C, Forman D, et al. Global burden of cancer in 2008: a systematic analysis of disability-adjusted life-years in 12 world regions. Lancet 2012;380(9856):1840-50. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60919-2.

6. Bray F, Jemal A, Grey N, Ferlay J, Forman D. Global cancer transitions according to the human development index (2008-2030): a population-based study. Lancet Oncol 2012;13(8):790-801. doi: 10.1016/S1470-2045(12)70211-5.

7. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA Cancer J Clin 2011;61(2):69-90. doi: 10.3322/caac.20107.

8. Bray F, Znaor A, Cueva P, Korir A, Swaminathan R, Ullrich A, et al. Planning and developing population-based cancer registration in low-and middle-income settings: IARC. International Agency for Research on Cancer; 2014.

9. Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, Lutz JM, De Angelis R, Capocaccia R, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). Lancet Oncol 2008;9(8):730-56. doi: 10.1016/S1470-2045(08)70179-7.

10. Roshandel G, Partovipour EA. Iranian National Cancer Registry Guideline. In: Center for Non-Communicable Disease Control Co, editor. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2016.

11. Teppo L, Pukkala E, Lehtonen M. Data quality and quality control of a population-based cancer registry. experience in finland. Acta Oncol 1994;33(4):365-9. doi:10.3109/02841869409098430

12. 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. doi: 10.1016/j.ejca.2008.11.032.

13. Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, Boyle P. Cancer incidence in five continents, Volume IX. IARC Press: International Agency for Research on Cancer; 2007.

14. Stausberg J, Lehmann N, Kaczmarek D, Stein M. Reliability of diagnoses coding with ICD-10. Int J Med Inform 2008;77(1):50-7. doi:10.1016/j.ijmedinf.2006.11.005

15. Farzandipour M, Sheikhtaheri A. Accuracy of diagnostic coding based on ICD-10. Feyz 2009;12(4):68-77 [In Persian]

16. Heywood NA, Gill MD, Charlwood N, Brindle R, Kirwan CC. Improving accuracy of clinical coding in surgery: collaboration is key. J Surg Res 2016;204(2):490-5. doi: 10.1016/j.jss.2016.05.023.

17. Yavari P. Cancers. Tehran: Gap; 2014. [In Persian]

18. Wilson RJ, O'Neil ME, Ntekop E, Zhang K, Ren Y. Coding completeness and quality of relative survival-related variables in the National Program of Cancer Registries Cancer Surveillance System, 1995-2008. J Registry Manag 2014;41(2):65-71.

19. Saghaeiannejad Isfahani S, Garavand A, Faghiri K, Golshani M, Eskandari H, Kafashi M. The survey to determine the accuracy rate of the neoplasm coding in Seyed Al-Shohada Hospital of Isfahan. Journal of Health and Biomedical Informatics 2015;2(2):76-83. [In Persian]

20. 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. Health Inf Manage 2013; 10(1): 1-9. [In Persian]

21. Jahanbakhsh M, Saghaeyannejad Isfahani S. Survey of coder's knowledge about coding guidelines in Isfahan hospitals. Health Information Management 2011; 7(1): 56-63. [In Persian]

22. Hoseini M, Azizi A, Norouzi M. The survey of neoplasm classification systems in educational hospitals of Iran, Tehran, Shahid Beheshti & Jondi Shapor Universities. Jentashapir J Health Res 2011;2(3):1-9.

23. Ahmadi M, Alipour J. Adherance to quality elements for coding of diagnoses and procedures. Hakim Research Journal 2009;12(1):11-8. [In Persian]

24. Benke JR, Lin SY, Ishman SL. Directed educational training improves coding and billing skills for residents. Int

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

J Pediatr Otorhinolaryngol 2013;77(3):399-401. doi: 10.1016/j.ijporl.2012.11.039.
25. Rezayi Mofrad MR, Rangraz Jeddi F, Rangraz Jeddi M. Adequacy of Data on Injuries' External Causes for Coding Based on ICD-10 in Inpatient Medical Records and Emergency Wards of Shahid Beheshti Hospital In Kashan. Payavard Salamat 2011;5(3):10-9. [In Persian]
26. World Health Organization(WHO). ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; 2011 [cited 2018 Nov 3]. Available from: https://www.who.int/classifications/icd/ICD10Volume2_en_2010.pdf
27. Ahmadi M, Shahmoradi L, Meidani Z, Sheikhtaheri A, Meraji M, et al. ICD-10 Diagnostic Coding Guidelines. Tehran: Heidari; 2016. [In Persian]

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2019; 6(3): 231-242

The Quality of Coding Medical Records of Cancer Patients Based on ICD-10 in Hospitals of Hormozgan University of Medical Sciences

Hashemipour Maedeh[1], Khorrami Farid[2], Ansari Mehri[3], Baniasadi Tayebeh[4], Davari Nasrin[5], Shahi Mehraban[2]*

• **Received:** 1 Feb, 2019 • **Accepted:** 18 May, 2019

Introduction: The aim of this study was to determine the status of ICD-10 codes assigned to cancer patients' medical records in terms of three attributes of accuracy, completeness, and timeliness.
Method: in this cross-sectional descriptive study, 374 medical files with C00-D48 diagnosis codes were selected through stratified sampling. Data gathering tool was a researcher-made checklist consisted of clinical information summary, codes assigned by assistant professors and coders, the review and comparison of the codes, the results obtained from the control of codes by ICD-10 and the errors extracted from coders' codes. The factors affecting the occurrence of coding errors at different levels and their impact on the accuracy and completeness of the codes were classified.
Results: Totally, coding errors were observed in 79 cases (21.74%). differences in codes at the level of the chapter were due to not following the rules for choosing the main diagnosis (30 cases) and inadequate study of the records (38 cases). In terms of completeness, in 27 cases (7.43%), codes assigned by coders were defective compared to assistant professors' codes. In relation to the timeliness, in accordance with the WHO standard, coding was done within 48 hours of the patient's discharge.
Conclusion: According to the results, coding quality is not only dependent on the coders, but also on other factors such as documentation defect. Therefore, continuous training for both coders and documenters is necessary to resolve defects, especially in the field of cancer. It is also recommended to use the results of this study for planning related workshops.

Keywords: Coding, Classification, Cancer, Cancer registry, Quality

• **Citation:** Hashemipour M, Khorrami F, Ansari M, Baniasadi T, Davari N, Shahi M. The Quality of Coding Medical Records of Cancer Patients Based on ICD-10 in Hospitals of Hormozgan University of Medical Sciences. Journal of Health and Biomedical Informatics 2019; 6(3): 231-42. [In Persian]

1. B.S.c Medical Records, Khatam Alanbia Hospital, Hormozgan University of Medical Sciences, Jask, Bandar Abbas, Iran
2. Ph.D. in Health Information Management, Assistant Professor in Health Information Management, Health Information Technology Dept., Faculty of Para Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandarabbas, Iran
3. M.S.c of Health Information Technology, Clinical Research Development Center of Children Hospital, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran
4. Ph.D. Student in Medical Informatics, Health Information Management Dept., School of ParaMedical, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Ph.D. in Health Information Management, Associated Professor, Health Information Technology Dept., Faculty of Para Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandarabbas, Iran

***Correspondence**: Health Information Management Dept., School of ParaMedicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
• **Tel:** 076-33666365 • **Email:**Shahimehraban@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2026-11-22]