

Original Article

## The extent of deficiencies in the main forms of patients' medical records by the role of documentarians

Farzad Salmanizadeh <sup>1</sup> , Arefeh Ameri <sup>2</sup> , Reza Khajouei <sup>3\*</sup> , Mahboubeh Mirmohammadi <sup>4</sup> 

<sup>1</sup> PhD Student, Faculty of Management and Medical Information Science, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

<sup>2</sup> Ms.c. of Health Information Technology, Faculty of Management and Medical Information Science, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Faculty of Management and Medical Information Science, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

<sup>4</sup> Director of Statistics and Information Technology, Shafa Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

### ARTICLE INFO

Corresponding Author:  
**Reza Khajouei**  
e-mail addresses:  
**r.khajouei@kmu.ac.ir**

Received: 17/Aug/2020  
Modified: 09/Sep/2020  
Accepted: 20/Sep/2020  
Available online: 07/Nov/2020

#### Keywords:

Medical record  
Documentation  
Data elements  
Deficiencies  
Documentarians  
Hospital

### ABSTRACT

**Introduction:** Despite the implementation of hospital information system, in some countries, medical records are still documented in traditional ways. Incomplete documentation in medical records can lead to inappropriate medical decisions and higher costs. The purpose of this study was to investigate the deficiencies of the main forms in medical records by the role of documentarians.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted in Shafa hospital in Kerman in 2019-2020. The medical records of this hospital were randomly selected. The completion or non-completion of data elements in the main forms of medical records was examined using a valid and reliable checklist. The collected data were analyzed using descriptive statistics in SPSS 24.

**Results:** The result of this study demonstrated that 34.70% of the selected records for each patient were incomplete. In most forms, ward secretaries did not complete the relevant data elements. In other forms, nurses and physicians did not complete more than half of the data elements. The highest number of deficiencies were observed in the electrocardiogram attachment sheets, emergency records, and radiographic request forms, respectively.

**Conclusion:** Some data elements such as demographic information, initial diagnosis, final diagnosis, and signatures were not completed by ward secretaries, physicians, and nurses. Non-completion of data elements may lead to problems in providing services to patients. Evaluating the extent of medical record deficiencies based on the role of documentarians can be effective in modifying the forms and developing future training programs.

# میزان نواقص در فرم‌های اصلی پرونده پزشکی بیماران به تفکیک نقش مستندسازان

فرزاد سلمانی زاده<sup>۱</sup>، عارفه عامری<sup>۲</sup>، رضا خواجه‌ئی<sup>۳\*</sup>، محبوبه میر محمدی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.  
<sup>۲</sup> کارشناس ارشد، فن آوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشیار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.  
<sup>۴</sup> مدیر آمار و فن آوری اطلاعات، بیمارستان آموزشی درمانی شفا، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

## اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:

رضا خواجه‌ئی

رایانامه:

r.khajouei@kmu.ac.ir

وصول مقاله: ۹۹/۰۵/۲۷

اصلاح نهایی: ۹۹/۰۶/۱۹

پذیرش نهایی: ۹۹/۰۶/۳۰

انتشار آنلاین: ۹۹/۰۸/۱۷

## واژه‌های کلیدی:

پرونده پزشکی

مستندسازی

عناصر داده

نواقص

مستندسازان

بیمارستان

## چکیده

**مقدمه:** امروزه علی‌رغم پیاده‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستانی، کماکان در بعضی از کشورها مستندسازی پرونده پزشکی به روش سنتی انجام می‌شود. ثبت ناقص داده‌ها در پرونده‌های پزشکی می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های نامناسب درمانی شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان نواقص در فرم‌های اصلی پرونده‌های پزشکی بیماران به تفکیک نقش مستندسازان انجام پذیرفت.

**روش‌ها:** مطالعه حاضر یک پژوهش مقطعی بود که در سال ۹۹-۱۳۹۸ در بیمارستان شفا شهر کرمان انجام شد. بدین منظور، پرونده‌های پزشکی این بیمارستان به صورت تصادفی انتخاب شدند (n=۶۰۰). سپس ثبت یا عدم ثبت تمامی عناصر داده فرم‌های اصلی این پرونده‌ها با استفاده از چک‌لیست روا و پایا بررسی شد و داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که ۳۴/۷۰ درصد از پرونده‌های منتخب برای هر بیمار ناقص بودند. در اکثر فرم‌های پرونده پزشکی، عناصر داده مربوطه به منشی بخش‌ها تکمیل نشده بود. در سایر فرم‌ها نیز، پرستاران و پزشکان بیش از نیمی از عناصر داده را ثبت نکرده بودند. بیشترین میزان نقص به ترتیب در فرم‌های الصاق الکتروکاردیوگرام، پرونده اورژانس و درخواست رادیوگرافی مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** در پژوهش حاضر، عناصر داده مانند جمعیت شناختی، تشخیص اولیه، تشخیص نهایی و امضاءها توسط منشی بخش‌ها، پزشکان و پرستاران تکمیل نشده بودند. ثبت نشدن این اطلاعات می‌تواند موجب مشکلاتی در ارائه خدمات به بیماران شود. ارزیابی میزان نواقص پرونده‌های پزشکی بر اساس نقش مستندسازان می‌تواند برای اصلاح فرم‌ها و توسعه برنامه‌های آموزشی آتی مؤثر باشد.

مقاله

کارورزان باشد. [۱۲،۱۳] به طوری که بیش از نیمی از پزشکان و مدیران، نظارت ضعیف بر عملکرد دستیاران و کارورزان را عامل اصلی ثبت ناقص اطلاعات در فرآیند مستندسازی می‌دانند. [۲۰] از طرفی، بیش از ۶۰ درصد دانشجویان پزشکی اعتقاد دارند که مسئولیت پرونده‌نویسی بر عهده پزشک معالج بیمار است. [۲۱] مطالعات انجام شده در سال‌های گذشته بر روی پرونده‌های پزشکی کشور ایران نشان داده‌اند که کمتر از نیمی از اطلاعات موجود در فرم‌های پذیرش، تاریخچه - بیماری، خلاصه پرونده، کنترل علائم حیاتی، گزارش‌های آزمایشگاه، مراقبت قبل از عمل، بیهوشی، عمل جراحی، مراقبت بعد از عمل، رادیولوژی، پاتولوژی و الصاق رادیوگرافی ثبت می‌شود. [۲۲-۲۳] همچنین، ۸۸ درصد از فرم‌های تاریخچه بیماری و ۶۱ درصد از فرم سیر بیماری توسط دستیاران یا کارورزان امضاء نمی‌شوند. [۲۴] سولومون و همکاران نیز در مطالعه‌ای نشان دادند که پزشکان معالج کمتر از دستیاران و دانشجویان پزشکی علت بیماری را در فرم شرح حال ثبت می‌نمایند. [۲۵] بیشتر مطالعات پیشین به بررسی میزان نواقص در تعداد مشخصی از فرم‌های پرونده پزشکی کاغذی پرداخته‌اند. بر اساس این مطالعات، بررسی ثبت یا عدم ثبت عناصر داده موجود در کلیه فرم‌های اصلی یک پرونده پزشکی کاغذی به تفکیک نقش مستندسازان مطالعه نشده است. مدیران و دست‌اندرکاران بهبود کیفیت با مشخص شدن نقش هر مستندساز در ثبت ناقص فرم‌های پرونده پزشکی، بیماران، می‌توانند برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای افزایش کیفیت مستندات پرونده‌های پزشکی و آموزش مستندسازان انجام دهند. لذا، هدف پژوهش حاضر، ارزیابی میزان ثبت نواقص در فرم‌های اصلی پرونده پزشکی بیماران به تفکیک نقش مستندسازان در یک بیمارستان آموزشی - درمانی بود.

روش‌ها

مطالعه حاضر یک پژوهش مقطعی بود که بر روی پرونده‌های پزشکی بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان آموزشی - درمانی شفا شهر کرمان در سال ۹۹-۱۳۹۸ انجام پذیرفت. این

پرونده پزشکی به‌عنوان مبنایی برای ثبت تمام خدمات ارائه شده به بیماران توسط ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، شناخته شده است. [۱] مستندسازی مناسب پرونده پزشکی موجب حفظ حقوق بیمار، تداوم مراقبت، تسهیل تبادل اطلاعات، ارتباطات مؤثر میان ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، ارتقای پژوهش و بازپرداخت هزینه‌ها می‌شود. [۶-۲] از سایر مزایای مستندسازی دقیق و به موقع بالینی، امکان ارزیابی کمیت و کیفیت خدمات ارائه شده به بیماران و ارزیابی عملکرد کارکنان بیمارستان است. [۸،۷] در نتیجه، ثبت کامل اطلاعات در پرونده پزشکی، ایمنی بیماران را بهبود داده و اشتباهات مربوط به مسئولیت‌پذیری پزشکی را کاهش می‌دهد. [۹،۱۰] اما از آنجایی که فرآیند مستندسازی پس از ارائه خدمت به بیماران انجام می‌شود، ممکن است اغلب داده‌ها به صورت دقیق و کامل ثبت نشوند. [۱۱] ثبت ناقص داده‌ها در پرونده منجر به تکرار آزمایش‌ها، تصمیم‌گیری‌های نامناسب درمانی و بستری شدن بیماران در بخش‌های غیر مرتبط، بروز عوارض جانبی برای بیماران، استفاده غیر ضروری از منابع بیمارستانی، افزایش مسئولیت پزشکان و پرداخت هزینه‌های گزاف برای بیماران خواهد شد. [۱۲-۱۹] از سوی دیگر، ثبت نشدن کامل اطلاعات هویتی بیماران امکان جابه‌جایی فرم‌های یک پرونده با پرونده‌های دیگر را فراهم می‌آورد. [۸،۱۴] دلایل متعددی می‌توانند موجب اختلال در فرآیند مستندسازی و ثبت اطلاعات پزشکی شوند. [۱۳،۱۴] یکی از این دلایل مشغله کاری مستندسازان و پیچیده بودن فرآیند درمان است که موجب می‌شود مستندسازان عناصر داده را به طور عمدی یا سهواً تکمیل نشده یا در پایان مراحل مستندسازی تاریخ و امضاء را درج نکنند. [۱۳] همچنین، بیشتر پزشکان و جراحان ارائه خدمات درمانی برای بیماران را حائز اهمیت‌تر دانسته و مستندسازی این اطلاعات را به‌عنوان بخشی ضروری از فرآیند درمان نمی‌دانند. [۱۲،۱۳] در بیمارستان‌های آموزشی، این مشکل ممکن است ناشی از کمبود نظارت بر عملکرد دستیاران پزشکی یا

شد. برخی از فرم‌های پرونده پزشکی به تناسب بخش درمانی، استفاده شده بودند. لذا، گزینه «کاربرد ندارد» برای عناصر داده فرم‌های استفاده نشده در نظر گرفته شد. گردآوری داده‌ها طی سه ماه اول سال ۱۳۹۸ انجام پذیرفت. بدین منظور، پرونده‌های انتخابی توسط چهار ارزیاب آموزش دیده با مدرک تحصیلی فن آوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی بررسی و چک‌لیست مربوطه تکمیل شد.

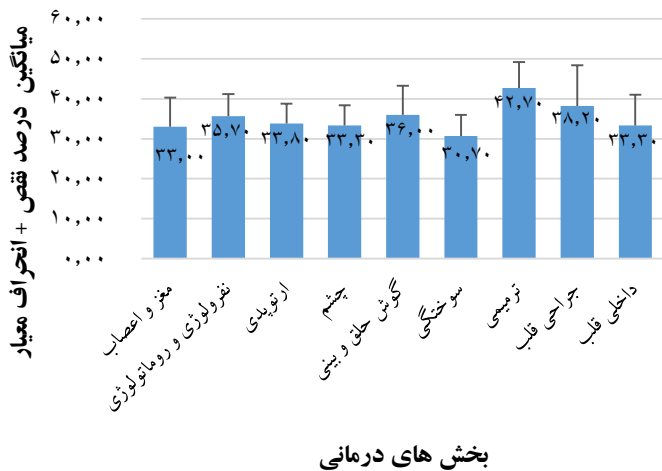
داده‌های جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ تحلیل شد. به منظور محاسبه درصد نقص کلی مستندسازی فرم‌ها، ابتدا تعداد عناصر ثبت شده، ثبت نشده و بدون کاربرد محاسبه شد. سپس، با جمع تعداد عناصر ثبت شده و ثبت نشده، تعداد عناصر دارای کاربرد در پرونده‌های بررسی شده محاسبه شد. درصد نقص نهایی از تقسیم تعداد عناصر ثبت نشده بر تعداد عناصر دارای کاربرد به دست آمد. جهت محاسبه درصد تکمیل عناصر داده مربوط به نقش مستندساز در هر فرم اطلاعاتی، ابتدا عناصر داده مرتبط با نقش مستندساز با یکدیگر جمع و بر تعداد آن‌ها تقسیم شد و در عدد ۱۰۰ ضرب شد. در نهایت، درصد نقص عناصر داده مربوط به هر مستندساز از تفریق درصد تکمیل به دست آمده در مرحله قبل با عدد ۱۰۰ محاسبه شد.

#### نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، هر پرونده پزشکی حداکثر از ۴۲۷ عنصر داده تشکیل شده بود. در مجموع، حداکثر ۱۰۲۰۰ فرم در پرونده‌های منتخب وجود داشت. به طور کلی  $34/70 \pm 7/92$  درصد پرونده‌های بیماران بستری دارای نقص بودند. درصد تکمیل پرونده‌های پزشکی در بازه ۸۳/۴۵-۳۸/۲۳ درصد قرار داشت. بیشترین درصد نقص به ترتیب در فرم الصاق الکتروکاردیوگرام با میانگین ۶۸/۵۰ درصد، پرونده اورژانس با میانگین ۴۸/۱۷ درصد و درخواست رادیوگرافی با میانگین ۴۷/۳۱ درصد مشاهده شد (جدول یک).

بیمارستان شامل بخش‌های داخلی قلب و عروق، سی سی یو، آنژیوگرافی، چشم، گوش، حلق و بینی، دیالیز صفاقی، دیالیز خونی، آی سی یو (استروک، جنرال، قلب)، مغز و اعصاب، جراحی قلب، ارتوپدی، پزشکی هسته‌ای، سوختگی، روماتولوژی و نفرولوژی، پست آنژیوگرافی، ترمیمی و اورژانس‌های سوختگی، چشم، گوش، حلق و بینی، قلب و اعصاب است. در این مطالعه، تمامی پرونده‌های پزشکی بیماران مراجعه کننده به این بیمارستان تا پایان سال ۱۳۹۷ برابر با ۱۹۵۸۹ پرونده بود که بر اساس فرمول کوکران و بر مبنای مقدار خطای ۰/۰۵ درصد نمونه‌ای با تعداد ۳۷۷ پرونده به دست آمد که برای افزایش دقت مطالعه، ۶۰۰ پرونده به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده بر اساس شماره پرونده اختصاص یافته به این پرونده‌ها انتخاب شد. با توجه به اینکه پرونده‌های فوتی دارای میزان نواقص بالایی بودند و اکثر فرم‌ها در آن‌ها تکمیل نشده، از مطالعه حاضر خارج شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها چک‌لیست بود که با توجه به فرم‌های اصلی مصوب پرونده پزشکی بیماران وزارت بهداشت طراحی گردید. [۲۶] فرم‌های پذیرش و خلاصه ترخیص، خلاصه پرونده، شرح حال و معاینه بدنی، دستورات پزشک، سیر بیماری، گزارش پرستاری، مراقبت قبل از عمل جراحی، گزارش بیهوشی، گزارش عمل جراحی، مراقبت بعد از عمل جراحی، نمودار علائم حیاتی، کنترل علائم حیاتی، درخواست مشاوره، درخواست رادیوگرافی، الصاق الکتروکاردیوگرام، جذب و دفع مایعات، پرونده اورژانس از جمله فرم‌های اصلی پرونده پزشکی است؛ بنابراین، چک‌لیست طراحی شده در این مطالعه، از ۱۷ بخش تشکیل شد. رویی صوری و محتوای این چک‌لیست با استفاده از نظرات چهار نفر از متخصصین حوزه انفورماتیک پزشکی و مدیریت اطلاعات سلامت تأیید شد. پایایی این چک‌لیست نیز با محاسبه آلفای کرونباخ (۰/۹۴) بررسی شد. در هر یک از بخش‌های چک‌لیست، عناصر داده موجود در هر فرم پرونده پزشکی فهرست شده بودند و به منظور بررسی تکمیل شدن یا تکمیل نشدن هر عنصر داده از یک معیار سه گزینه‌ای (صفر=ثبت نشده، یک=ثبت شده، دو=کاربرد ندارد) استفاده



نمودار ۱. میانگین درصد نقص به تفکیک بخش درمانی

در فرم پذیرش و خلاصه ترخیص، سرپرستار بخش بیشترین میزان تکمیل نشدن عناصر داده را به خود اختصاص داده بود (۶۸/۱۱±۱۵/۰۳ درصد). منشیان بخش ها، در اکثر فرم های پرونده پزشکی بسیاری از عناصر داده را تکمیل نکرده بودند. به طوری که این مستندسازان، بیشترین نقص را در فرم های کنترل علائم حیاتی ۴۸/۸۶±۲۴/۶۳ درصد، الصاق الکتروکاردیوگرام ۷۴/۷۵±۲۸/۷۵ درصد و جذب و دفع مایعات ۵۴/۷۸±۳۰/۵۳ درصد داشتند. در سایر فرم های پرونده پزشکی نیز، پرستاران و پزشکان مستندساز بیش از نیمی از عناصر داده را تکمیل نکرده بودند (جدول دو).

در تمامی فرم های پرونده پزشکی، منشی بخش ها اطلاعات مربوط به تخت و اتاق را با درصد بالای ۸۰ درصد تکمیل نشده بود. در فرم پذیرش و خلاصه ترخیص، مسئول بخش پذیرش نیز به ترتیب عناصر داده انتقال از بخش (۹۶/۵۲ درصد)، انتقال به بیمارستان (۹۵/۰۳ درصد) و شماره شناسنامه (۹۲/۱۱ درصد) را به طور متداول تکمیل نکرده بود. در این فرم سرپرستار بخش عناصر داده اتوپسی (۹۲/۲۳ درصد) و توصیه های پس از ترخیص (۸۹/۴۸ درصد) را تکمیل نکرده بود. در عناصر داده پزشک معالج در فرم پذیرش و خلاصه ترخیص علل خارجی (۸۴/۲۶ درصد)، آزمایش ها و عکس برداری (۷۶/۳۲ درصد) بیشترین درصد نقص را به خود اختصاص داده بودند. در فرم شرح حال و

جدول ۱. درصد نقص به تفکیک فرم های پرونده پزشکی

فرم (n*)	تعداد عناصر داده	میانگین ** (انحراف معیار ***)
پذیرش و خلاصه ترخیص (۶۰۰)	۵۱	۳۴/۳۵(۵/۶۴)
خلاصه پرونده (۵۸۴)	۲۳	۳۳/۲۷(۱۳/۹۷)
شرح حال و معاینه بدنی (۵۸۱)	۴۰	۳۸/۷۰(۲۶/۹۸)
دستورات پزشک (۴۱۸)	۱۱	۲۸/۸۸(۱۶/۹۴)
سیر بیماری (۴۹۲)	۱۲	۲۵/۵۹(۱۶/۰۸)
گزارش پرستاری (۴۱۴)	۱۲	۲۷/۹۳(۱۵/۶۴)
مراقبت قبل از عمل جراحی (۳۹۲)	۳۴	۲۶/۴۴(۱۴/۹۶)
گزارش بیهوشی (۲۹۵)	۴۶	۴۵/۳۵(۲۱/۴۵)
گزارش عمل جراحی (۳۶۸)	۳۰	۲۷/۴۴(۱۲/۰۴)
مراقبت بعد از عمل جراحی (۲۲۷)	۵۱	۳۲/۵۳(۸/۶۴)
نمودار علائم حیاتی (۵۲۹)	۱۵	۲۹/۷۸(۱۸/۹۷)
کنترل علائم حیاتی (۱۳۲)	۱۱	۴۵/۲۴(۲۳/۴۶)
درخواست مشاوره (۲۷۴)	۲۰	۳۱/۳۸(۱۵/۶۸)
درخواست رادیوگرافی (۷۹)	۱۶	۴۷/۳۱(۱۸/۹۵)
الصاق الکتروکاردیوگرام (۲۰۲)	۱۶	۶۸/۵۰(۲۵/۳۱)
جذب و دفع مایعات (۴۶)	۱۳	۴۶/۶۵(۲۶/۹۶)
پرونده اورژانس (۱۵۴)	۴۳	۴۸/۱۷(۱۲/۶۱)

\* n تعداد کل هر فرم در ۶۰۰ پرونده مورد بررسی \*\* میانگین به درصد \*\*\* انحراف معیار به درصد

درصد نواقص به تفکیک بخش های درمانی در نمودار شماره یک نشان داده شده است. براین اساس، بیشترین میزان نواقص مربوط به بخش ترمیمی با ۶/۵ ± ۴۲/۷ درصد بود.

تفسیر (۷۸/۵۱ درصد) را تکمیل نکرده بود. مسئول پذیرش نیز، در فرم پرونده اورژانس محل حادثه (۸۶/۹۱ درصد) و نوع ورود بیمار (۸۵/۳۵ درصد) را تکمیل نکرده بود. در عناصر داده مربوط به پزشک اورژانس بیشترین درصد نقص مربوط به اعمال جراحی و اقدامات پزشکی (۹۰/۴۸ درصد)، علت خارجی (۸۹/۲۵ درصد) و تشخیص نهایی (۸۴/۲۲ درصد) بود. همچنین، در بیش از نیمی از پرونده‌های بررسی شده، نام و امضاء متخصص (۶۳/۵۳ درصد) توسط پزشک متخصص ثبت نشده بود. در عناصر داده مربوط به پرستار اورژانس، عناصری با عنوان وضعیت بیمار هنگام ترخیص (۹۷/۲۹ درصد) و توصیه‌های پس از ترخیص (۹۶/۴۰ درصد) تکمیل نشده بودند.

معاینه بدنی پزشک معالج بیشترین درصد نقص را در عنصر داده تشخیص اولیه (۶۰/۵۲ درصد) انجام داده بود. در فرم گزارش عمل جراحی، در عناصر داده مربوط به پزشک جراح، عنصر داده دستورات بعد از عمل (۶۳/۸۹ درصد) بیشترین درصد نقص را به خود اختصاص داده بود. همچنین، در فرم مراقبت بعد از عمل جراحی پرستار ریکاوری بالای ۹۵ درصد از عناصر داده مربوط به پلاسما، گلوکز و مایعات الکترولیت و مایعات دفع شده را به‌طور معمول تکمیل نشده بود. در فرم درخواست مشاوره نیز، پرستاران بخش‌ها و پزشکان معالج بالای ۶۰ درصد عناصر داده مربوط به خود را تکمیل نکرده بودند. در فرم الصاق الکتروکاردیوگرام، کاردیولوژیست عناصر داده تشخیص (۷۹/۴۷ درصد) و

جدول ۲. درصد نواقص عناصر داده مرتبط با هر نقش به تفکیک فرم‌های پرونده پزشکی

فرم (n*)	نقش (m**)	میانگین (انحراف معیار)***
پذیرش و خلاصه ترخیص (۵۱)	مسئول بخش پذیرش (۳۳)	۲۲/۰۵ (۷/۲۱)
	سرپرستار بخش (۹)	۶۸/۱۱ (۱۵/۰۳)
	پزشک معالج (۸)	۴۸/۲۹ (۲۱/۶۰)
	پزشک دستیار (۱)	۲۷/۳۳ (۴/۶)
خلاصه پرونده (۲۳)	منشی بخش (۱۵)	۴۲/۵۲ (۱۶/۰۷)
	پزشک معالج (۸)	۱۵/۹۴ (۱۰/۸۹)
شرح حال و معاینه بدنی (۴۰)	منشی بخش (۱۰)	۳۲/۸۷ (۲۰/۰۹)
	پزشک معالج (۳۰)	۴۰/۶۴ (۳۶/۲۳)
دستورات پزشک (۱۱)	منشی بخش (۱۰)	۳۱/۴۸ (۱۸/۳۸)
	پزشک معالج (۱)	۲۸/۶۴ (۱۶/۰۹)
سیر بیماری (۱۲)	منشی بخش (۱۰)	۳۰/۰۲ (۱۸/۴۶)
	پزشک معالج (۲)	۳۴/۵۵ (۱۴/۲۰)
گزارش پرستاری (۱۲)	منشی بخش (۱۰)	۳۳/۲۳ (۱۸/۳۴)
	پرستار بخش (۲)	۱۴/۴۹ (۹/۰۹)
مراقبت قبل از عمل جراحی (۳۴)	منشی بخش (۱۰)	۳۰/۵۸ (۱۸/۴۸)
	پرستار بخش (۲۳)	۲۵/۳۶ (۱۸/۱۳)
	پرستار اتاق عمل (۱)	۲۹/۶۲ (۸/۶۹)
بیهوشی (۴۶)	منشی اتاق عمل (۱۰)	۲۶/۰۶ (۱۳/۱۴)
	پزشک بیهوشی (۱۳)	۱۶/۴۵ (۱۴/۴۰)
	پرستار اتاق عمل (۱۵)	۷۱/۴۵ (۴۱/۳۰)
	پزشک جراح (۸)	۶۷/۴۵ (۳۹/۵۷)

۲۷/۲۸(۱۲/۶۶)	منشی اتاق عمل (۱۰)	
۶۱/۴۰(۱۱/۴۸)	پرستار اتاق عمل (۲)	گزارش عمل جراحی (۳۰)
۷۵/۱۶(۲۶/۶۶)	پزشک جراح (۱۸)	
۲۹/۰۷(۱۵/۳۸)	منشی اتاق عمل (۱۰)	
۱۰/۷۹(۷/۱۴)	پرستار اتاق عمل (۱۴)	
۵۰/۳۷(۱۲/۳۹)	پرستار ریکاوری (۲۵)	مراقبت بعد از عمل جراحی (۵۱)
۱۶/۰۷(۲/۶۴)	پزشک معالج (۱)	
۲۴/۸۹(۶/۶۰)	پزشک بیهوشی (۱)	
۳۷/۶۳(۲۱/۲۲)	منشی بخش (۱۰)	نمودار علائم حیاتی (۱۵)
۲۲/۴۶(۱۴/۰۶)	پرستار بخش (۵)	
۴۸/۸۶(۲۴/۶۳)	منشی بخش (۱۰)	کنترل علائم حیاتی (۱۱)
۲۸/۸۵(۹/۰۹)	پرستار بخش (۱)	
۳۷/۳۷(۲۱/۷۸)	منشی بخش (۱۰)	
۲۹/۷۰(۲۴/۷۰)	پرستار بخش (۵)	
۳۷/۱۹(۲۵/۱۳)	پزشک معالج (۲)	درخواست مشاوره (۲۰)
۲۶/۰۱(۱۵/۰۶)	پزشک مشاور (۳)	
۵۱/۲۶(۲۲/۲۶)	منشی بخش (۱۰)	
۳۶/۳۹(۲۴/۵۶)	پزشک معالج (۴)	درخواست رادیوگرافی (۱۶)
۴۹/۹۶(۳۰/۴۸)	متخصص رادیولوژی (۲)	
۷۴/۷۵(۲۸/۷۵)	منشی بخش (۱۰)	
۵۸/۸۰(۳۳/۳۰)	کار دیپلومیست (۶)	الصاق الکتروکاردیوگرام (۱۶)
۵۴/۷۸(۳۰/۵۳)	منشی بخش (۱۰)	
۳۳/۱۱(۱۵/۲۱)	پرستار بخش (۲)	جذب و دفع مایعات (۱۳)
۴۵/۵۲(۲۸/۲۶)	سرپرستار بخش (۱)	
۲۹/۳۵(۱۳/۳۷)	مسئول پذیرش اورژانس (۲۹)	
۸۱/۶۷(۲۷/۹۱)	پزشک اورژانس (۵)	
۶۲/۵۸(۴۸/۵۴)	پزشک متخصص (۱)	پرونده اورژانس (۴۴)
۸۱/۲۹(۳۹/۱۲)	پزشک معالج (۱)	
۸۹/۴۳(۱۹/۵۹)	پرستار اورژانس (۸)	

\* n تعداد عناصر داده موجود در هر فرم پرونده پزشکی را نشان می‌دهد

\*\* m تعداد عناصر داده مربوط به هر نقش را نشان می‌دهد.

\*\*\* میانگین و انحراف معیار به درصد گزارش شده است.

پذیرش بیش از ۹۰ درصد عناصر شماره شناسنامه و اطلاعات انتقال بیمار را تکمیل نکرده بود. در مطالعات انجام شده، نیز این عناصر داده بین ۴۰ تا ۹۰ درصد تکمیل نشده بود. عدم ثبت اطلاعات هویتی بیماران در جابجایی و ایجاد یک پرونده الکترونیک سلامت یکپارچه اختلال ایجاد می‌کند؛ زیرا امکان ارتباط بین اطلاعات پرونده پزشکی بیمار در مراجعات مختلف با شماره شناسایی منحصر به فرد آن میسر نیست.

#### پیشنهادات

در پژوهش حاضر، منشی بخش‌ها، پرستاران و پزشکان بیش از نیمی از عناصر داده فرم‌های استفاده شده در پرونده پزشکی بیماران را ثبت نکرده بودند. از سوی دیگر، در مطالعه حاضر هیچ‌یک از فرم‌های پرونده پزشکی بررسی شده، به صورت صد درصد تکمیل نشده بودند. در این مطالعه، مسئول بخش

که این درصد نواقص تا حدودی مشابه مطالعه حاضر بود. [۲۹] در پژوهش حاضر، بیش از نیمی از عناصر داده فرم درخواست رادیوگرافی تکمیل نشده بود. در مطالعه کیمیا فر و همکاران [۲۹] نیز نتایج مهم آزمایشگاهی و عکس برداری با درصد بالای ۸۵ درصد ناقص بودند؛ اما برخلاف درصد بالای نواقص شناسایی شده در این مطالعه، در مطالعه حاضر فرم درخواست رادیوگرافی نواقص کمتری داشت. این امر می‌تواند به دلیل تخصص بیمارستان‌های بررسی شده و اهمیت این فرم با توجه به بخش‌های درمانی آن بیمارستان‌ها باشد. باین حال، بر اساس توافق‌نامه انجمن‌های پزشکی، بیمارستانی و مدیریت اطلاعات سلامت آمریکا، پرونده پزشکی بیمار باید شامل داده‌های مربوط به پرتونگاری و سایر خدمات پیراپزشکی باشد. [۳۰] در مطالعه حاضر، بیشترین درصد نقص مربوط به فرم الصاق الکتروکاردیوگرام (۶۹ درصد) بود. به عبارت دقیق‌تر، کاردیولوژیست‌ها بالای ۶۰ درصد این فرم را تکمیل نکرده بودند. بر اساس اطلاع نویسندگان، در هیچ‌یک از مطالعات انجام‌شده میزان تکمیل فرم الصاق الکتروکاردیوگرام در پرونده پزشکی بررسی نشده بود؛ اما با توجه به اهمیت تفسیر نوار قلب و تشخیص‌های مربوط به آن در ارائه درمان به موقع به بیماران قلبی، این فرم نیز باید به‌طور دقیق و صحیح تکمیل گردد. در مطالعه حاضر، در ۶۵ درصد از موارد، تشخیص اولیه و نهایی در پرونده اورژانس و ۵۰ درصد در سایر فرم‌های پرونده پزشکی ثبت نشده بود. در این راستا در مطالعات انجام‌شده [۳۱، ۳۲] نیز تشخیص اولیه و تشخیص نهایی بین ۳۰ تا ۴۰ درصد موارد تکمیل نشده بود. نتایج مطالعه حاضر در مقایسه با نتایج سایر مطالعات انجام‌شده نشان‌دهنده میزان نقص بیشتر عنصر داده تشخیص نهایی در پرونده‌های پزشکی بررسی شده است. عدم ثبت تشخیص نهایی می‌تواند تأثیرات منفی بر ارائه خدمات درمانی، تصمیم‌گیری‌های بالینی، گزارش‌ها و برنامه‌ریزی‌های آتی بگذارد. [۳۳] بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر، در فرم پرونده اورژانس به‌طور معمول پرستار اورژانس عناصر داده وضعیت بیمار هنگام ترخیص و توصیه‌های پس از ترخیص را تکمیل نکرده بودند. عدم ثبت این اطلاعات

در مطالعه حاضر، در اکثر موارد رضایت‌نامه آگاهانه در پشت فرم پذیرش و خلاصه ترخیص تکمیل نشده بود که این امر می‌تواند به دلیل دوطرفه بودن فرم مربوطه باشد. به‌طوری‌که حتی در پایان دوره درمان و ترخیص بیمار نیز، مستندسازان نسبت به کامل بودن رضایت‌نامه‌ها توجه کافی نداشتند. اخذ رضایت‌نامه از بیماران در پرونده‌های پزشکی، از وظایف اصلی سرپرستاران در هر بخش درمانی است و بدان معناست که اقدامات درمانی با اجازه بیماران انجام می‌شوند و باید بر اساس مسائل قانونی از بیمار اخذ شود. [۲۷، ۲۸] در مطالعه سراوی و همکاران [۷] نیز در اکثر موارد رضایت‌نامه آگاهانه توسط بیماران تکمیل نشده بود که این نتیجه با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی دارد. در پژوهش حاضر، داده‌های جمعیت‌شناختی بیماران در فرم‌های متفاوت پرونده توسط منشیان بخش‌ها و تشخیص اولیه، معاینات بدنی و بررسی بالینی در فرم‌های شرح حال و معاینه بدنی توسط پزشکان معالج تکمیل نشده بود. ثبت نشدن کامل داده‌های جمعیت‌شناختی در فرم‌های مختلف پرونده بیمار، می‌تواند ناشی از تکراری دانستن آن از دیدگاه مستندسازان باشد. نظر به اینکه هر کدام از فرم‌های پرونده پزشکی با هدف کاربردی خاصی طراحی شده‌اند و ثبت مجدد اطلاعات، دوباره کاری محسوب نمی‌شود؛ بنابراین، آموزش مداوم مستندسازان در راستای ایجاد نگرش صحیح در این زمینه الزامی است. برخلاف نتایج به‌دست‌آمده، در مطالعه سولومون و همکاران [۲۵] ۴۶ درصد فرم‌های شرح حال، فاقد علت صدمات بودند. این امر می‌تواند به دلیل تفاوت در دیدگاه مستندسازان و تخصص بیمارستان بررسی شده باشد. فرم کنترل علائم حیاتی، یکی از مهم‌ترین فرم‌های پرونده پزشکی محسوب می‌شود که امکان دسترسی به شاخص‌های حیاتی بیمار را سریعاً امکان‌پذیر می‌سازد؛ بنابراین، علاوه بر اطلاعات بالینی، باید اطلاعات جمعیت‌شناختی بیماران نیز در آن ثبت گردد. در پژوهش حاضر، ۴۵/۲۴ درصد از عناصر فرم کنترل علائم حیاتی تکمیل نشده بود. هم‌راستا با مطالعه حاضر، کیمیا فر و همکاران [۲۹] نیز به بررسی میزان نواقص فرم کنترل علائم حیاتی پرداخته‌اند. در مطالعه آن‌ها، بیشترین میزان نواقص این فرم، ۳۴ درصد بود



سازوکار متفاوتی با سیستم کاغذی ایران دارند. [۳۶-۳۴] لذا، در این کشورها مطالعاتی به منظور رفع نواقص احتمالی و بهبود کیفیت مستندسازی در پرونده‌های الکترونیکی با استفاده از روش‌های مختلفی مانند بررسی و بازخورد، یادآورها (در قالب ایمیل و پیامک)، دیکته کردن، آموزش دادن، قالب‌ها و روش‌های ترکیبی انجام شده است. [۳۷-۴۰] به‌طور کلی، به سیاست‌گذاران حوزه بهداشت و درمان توصیه می‌شود که بر اساس نیازهای واقعی محیط‌های بالینی به طراحی و اصلاح فرم‌های موجود پرداخته و مسئولیت هر یک از گروه‌های ارائه‌دهنده خدمات سلامت را مشخص سازند. سپس، با استفاده از دستورالعمل‌های آموزش مستندسازی صحیح و برگزاری جلسات آموزش ضمن خدمت در بازه‌های زمانی مختلف، دانش این طیف از ارائه‌دهندگان خدمات سلامت را ارتقا دهند. از سوی دیگر، تعیین دقیق نقش هر مستندساز در تکمیل عناصر داده فرم‌های پرونده پزشکی بیماران، می‌تواند در طراحی هدفمند، اصلاح فرم‌های مورد استفاده و توسعه برنامه‌های آموزشی آتی کمک نمایند. در نهایت، توسعه‌دهندگان سیستم‌های نرم‌افزاری در حوزه سلامت می‌توانند با استفاده از فن‌آوری‌های در دسترس (دستیار دیجیتال شخصی، تلفن همراه) به طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های یادآور ثبت اطلاعات به مستندسازان و ارائه‌بازخورد رفع نواقص بپردازند و با ارسال یادآورهای مکرر امکان فراموشی ثبت اطلاعات توسط مستندسازان را کاهش دهند.

### مسئله اخلاقی

**رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی:** این پژوهش با کد اخلاق به شماره IR.KMU.REC.1397.337 اخذ شده از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شده است.

**حمایت مالی:** پژوهش حاضر تحت حمایت مالی هیچ سازمانی نبوده است.

**تضاد منافع:** نویسندگان اعلام می‌دارند که در این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

می‌تواند منجر به پذیرش مجدد بیماران و پرداخت مجدد هزینه‌های درمان برای بیماران شود. مطالعات متعددی [۳۳-۲۷، ۲۴، ۲۳، ۲۲] به بررسی میزان ثبت یا عدم ثبت عناصر داده موجود در پرونده‌های پزشکی پرداخته‌اند. در این مطالعات ثبت یا عدم ثبت عناصر داده محدودی در فرم‌های مشخصی بررسی شده است. در حالی که پژوهش حاضر، میزان عدم تکمیل تمامی عناصر داده موجود در همه‌ی فرم‌های پرونده پزشکی را به تفکیک نقش مستندسازان در هر فرم بررسی نمود. انتظار می‌رود این مطالعه با پوشش دادن تمامی عناصر داده یک پرونده پزشکی توانسته باشد ابهامات و کمبودهای فرم‌های موجود را مشخص نماید. بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، در فرم‌های گزارش پرستاری، بیهوشی، نمودار علائم حیاتی و جذب و دفع مایعات محلی در انتهای فرم برای درج امضاء پزشک معالج وجود نداشت. عدم وجود این عنصر داده می‌تواند مشکلات قانونی متعددی را برای پزشکان و بیمارستان‌ها پدید آورد.

پژوهش حاضر با دو محدودیت اساسی مواجه بود. این مطالعه، فقط پرونده‌های پزشکی در نه بخش درمانی یک بیمارستان را بررسی کرده و سایر بخش‌های این بیمارستان به دلیل حجم بالای کار ارزیابی نشدند. به دلیل تخصصی بودن این بیمارستان در زمینه قلب و عروق، بیشتر مراجعه‌کنندگان برای دریافت این طیف از خدمات تخصصی به این مرکز درمانی مراجعه می‌کنند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی پرونده‌های پزشکی بیمارستان‌های مختلف ارزیابی شوند. همچنین، در این مطالعه تنها امکان مقایسه نتایج به دست آمده از نواقص موجود در فرم‌های پرونده پزشکی با مطالعات انجام شده در کشور ایران امکان پذیر بود. از آنجایی که فرم‌های پرونده پزشکی موجود در ایران توسط وزارت بهداشت تعیین شده است، لذا ساختار فرم‌ها در تمامی مطالعات انجام شده در کشور، مشابه بوده و مقایسه نتایج را با صحت بیشتری امکان پذیر می‌سازد. از طرفی، در سایر کشورها به خصوص کشورهای پیشرفته، از فن‌آوری‌های مختلفی مانند پرونده الکترونیک پزشکی (EMR) و پرونده الکترونیک سلامت (EHR) به جای پرونده‌های کاغذی استفاده می‌شود که

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان از کارکنان واحد مدارک-  
پزشکی بیمارستان آموزشی- درمانی شفا شهر کرمان تشکر  
می‌نمایند.

## References

1. Mahmoodian S, Alidadi F, Arji G, Ramezani A. Evaluation of completeness and legal aspects compliance of emergency's medical records in teaching hospitals of zabol university of medical sciences. *J Paramed Sci Rehabil.* 2014;3(1):33-9. [In Persian]
2. Greger J, Williams BA. Billing for outpatient regional anesthesia services in the United States. *Int Anesthesiol Clin.* 2005;43(3):33-41.
3. Neville TH, Tarn DM, Yamamoto M, Garber BJ, Wenger NS. Understanding factors contributing to inappropriate critical care: A mixed-methods analysis of medical record documentation. *J Palliat Med.* 2017;20(11):1260-6.
4. de Lusignan S, Hague N, Brown A, Majeed A. An educational intervention to improve data recording in the management of ischaemic heart disease in primary care. *J Palliat Med.* 2004;26(1):34-7.
5. Mamykina L, Vawdrey DK, Stetson PD, Zheng K, Hripcsak G. Clinical documentation: composition or synthesis? *J Am Med Inform Assoc.* 2012;19(6):1025-31.
6. Saranto K, Kinnunen UM. Evaluating nursing documentation—research designs and methods: systematic review. *J Adv Nurs.* 2009;65(3):464-76.
7. Saravi BM, Asgari Z, Siamian H, Farahabadi EB, Gorji AH, Motamed N, et al. Documentation of medical records in hospitals of Mazandaran university of medical sciences in 2014: a quantitative study. *Acta Inform Med.* 2016;24(3):202-206.
8. Adereti CS, Olaogun AA. Use of electronic and paper-based standardized nursing care plans to improve nurses' documentation quality in a Nigerian teaching hospital. *Int J Nurs Knowl.* 2019;30(4):219-27.
9. Sammer CE, Lykens K, Singh KP, Mains DA, Lackan NA. What is patient safety culture? a review of the literature. *J Nurs Scholarsh.* 2010;42(2):156-65.
10. Rothman B, Leonard JC, Vigoda MM. Future of electronic health records: implications for decision support. *Mt Sinai J Med.* 2012;79(6):757-68.
11. Alkhatlan H. Contribution of electronic medical record system to the improvement of safety and quality in clinical practice as perceived by intensive care physicians. *Assiut Sci Nurs J.* 2019;7(19):1-8.
12. Ahmadian L, Nejad SS, Khajouei R. Evaluation methods used on health information systems (HISs) in Iran and the effects of HISs on Iranian healthcare: a systematic review. *Int J Med Inform.* 2015;84(6):444-53.
13. Murphy BJ. Principles of good medical record documentation. *J Med Pract Manage* 2001; 16(5): 258-260.
14. Jones-Diette J, Robinson NJ, Cobb M, Brennan ML, Dean RS. Accuracy of the electronic patient record in a first opinion veterinary practice. *Prev Vet Med.* 2017;148: 121-6.
15. McEvoy D, Gandhi TK, Turchin A, Wright A. Enhancing problem list documentation in electronic health records using two methods: the example of prior splenectomy. *BMJ Qual Saf.* 2018;27(1):40-7.

16. Vigoda MM, Lubarsky DA. The medicolegal importance of enhancing timeliness of documentation when using an anesthesia information system and the response to automated feedback in an academic practice. *Anesth Analg*. 2006;103(1):131-6.
17. Klein DO, Rennenberg RJ, Koopmans RP, Prins MH. Adverse event detection by medical record review is reproducible, but the assessment of their preventability is not. *PloS One*. 2018;13(11):1-11
18. Michel P, Quenon JL, de Sarasqueta AM, Scemama O. Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *Br Med J*. 2004;328(7433):199.
19. Panagioti M, Khan K, Keers RN, Abuzour A, Phipps D, Kontopantelis E. Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings: systematic review and meta-analysis. *Br Med J*. 2019; 366: l4185.
20. Tavakoli N. Causes of uncompleted medical records, manager and physicians suggestion in hospitals of Isfahan 2004. *Health Inf Manage*. 2005; 2(1): 15-24. [In Persian]
21. Balaghafari A, Siamian H, Aligolbandi K, Zakeezadeh M, Kahooei M, Yazdani Charati J, Rashida S. A study on the rate of knowledge, attitude and practice of medical students towards method of medical records documentation at Mazandaran university of medical sciences affiliated therapeutic and teaching centers 2003. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2004; 15(49): 73-80. [In Persian]
22. Seyf Rabiei M, Sedighi I, Mazdeh M, Dadras F, Shokouhi Solgi M, Moradi A. Study of hospital records registration in teaching hospitals of Hamadan university of medical sciences in 2009. *Avicenna J Clin Med*. 2009; 16(2): 45-9. [In Persian]
23. Mahjoob M, Farahabbadi M, Dalir M. Evaluation of randomly selected completed medical records sheets in teaching hospitals of Jahrom university of medical sciences, 2009. *J Fasa Univ Med Sci*. 2011; 1(1): 20-8. [In Persian]
24. Babaee A, Salavati F, Tavakoli N, Tavakoli R, Raiesi M, Golmohammadi F. et.al. Frequency of documentation in admission and summary sheet in 3 private, governmental and insurance hospitals in 2002. *Health Inf Manage*, 2004; 1(1): 10-4. [In Persian]
25. Solomon DH, Schaffer JL, Katz JN, Horsky J, Burdick E, Nadler E, et al. Can history and physical examination be used as markers of quality? an analysis of the initial visit note in musculoskeletal care. *Medical care*. 2000;38(4): 383-91.
26. Ministry of Health & Medical Education. Main forms and emergency medical records [Internet]. 2011 [Updated 2020 Sep 29; cited 2020 Sep 29]; Available from: <https://arakmu.ac.ir/vct/fa/regulation/>.
27. Mehraeen E, Raeissi P, Omid Kohan Shoori Z, Ahmadi P, Jani Iranadgan S, Saravani S. Review of medical records documentation in obstetrics and gynecology ward (data quantitative analysis on obstetrics and gynecology ward). *Adv Nurs Midwifery*. 2015; 24(87):37-44. [In Persian]
28. Dibaee A, Sadati N, Nokhbe A. Knowledge of residents about medical consent sheet in Golesatn Hospital 2009. *Sci J Forensic Med*. 2011; 2(17): 95-102. [In Persian]
29. Kimiafar K, Vafaee Najar A, Sarbaz M. Quantitative investigation of inpatients' medical records in training and social security hospitals in Mashhad. *J Paramed Sci Rehabil*. 2015; 4(1):58-67. [In Persian]
30. Bryant G, DeVault K, Ericson C, Garrett G, Haik W, Holmes R, et al. Guidance for clinical documentation improvement programs. *J AHIMA*. 2010; 81(5):45.
31. Rashida SSh, Kabirzadeh A. Documentation in inpatient with TB in Razi hospital of Ghaemshahr. *Health Inf Manage*. 2013; 9(6): 786-91. [In Persian]

32. Rangraz J, Ahmadi M, Sadoughi F, Gohari M. Precision and accuracy of death certification data in Kashan Shahid Beheshti hospital. *Health Inf Manage*. 2010; 7(2): 128-35. [In Persian]
33. Skurka MF. Organization of medical record department in hospital. 2nd ed. New York: American Hospital Publishing Inc. 1988.
34. Burke HB, Sessums LL, Hoang A, Becher DA, Fontelo P, Liu F, et al. Electronic health records improve clinical note quality. *J Am Med Inform Assoc*. 2015; 22(1):199-205.
35. Neri PM, Redden L, Poole S, Pozner CN, Horsky J, Raja AS, et al. Emergency medicine resident physicians' perceptions of electronic documentation and workflow: a mixed methods study. *Appl Clin Inform*. 2015; 6(1):27-41.
36. Nguyen L, Bellucci E, Nguyen LT. Electronic health records implementation: an evaluation of information system impact and contingency factors. *Int J Med Inform*. 2014; 83(11):779-96.
37. Lorenzetti DL, Quan H, Lucyk K, Cunningham C, Hennessy D, Jiang J, et al. Strategies for improving physician documentation in the emergency department: a systematic review. *BMC Emerg Med*. 2018; 18(1):36.
38. Triplet JJ, Momoh E, Kurowicki J, Villarroel LD, yee Law T, Levy JC. E-mail reminders improve completion rates of patient-reported outcome measures. *JSES Open Access*. 2017; 1(1):25-8.
39. Wilbanks BA, Berner ES, Alexander GL, Azuero A, Patrician PA, Moss JA. The effect of data-entry template design and anesthesia provider workload on documentation accuracy, documentation efficiency, and user-satisfaction. *Int J Med Inform*. 2018; 118:29-35.
40. Baumann LA, Baker J, Elshaug AG. The impact of electronic health record systems on clinical documentation times: a systematic review. *Health Policy*. 2018; 122(8):827-36.