



Research Article

Evaluation of the documentation status of electronic discharge summaries for cardiac patients hospitalized at Afshar Hospital in Yazd from 2021 to 2024

Hamidreza Dehghan¹ , Mohammadhosein Soltani² , Seyede Mahdiah Namayandeh³ , Fatemeh Majidpoor⁴ ,
* Mohammadreza Ahi⁵

1. PhD of Medical Informatics, Clinical Research Development Center, Afshar Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
2. PhD of Cardiology, Clinical Research Development Center, Afshar Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
3. PhD of Epidemiology, Clinical Research Development Center, Afshar Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
4. MSc of Biostatistics, Clinical Research Development Center, Afshar Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
5. MSc of Epidemiology, Clinical Research Development Center, Afshar Hospital, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran..

Use your device to scan
and read the article online



Citation: Dehghan H, Soltani M, Namayandeh SM, Majidpoor F, Ahi M. Evaluation of the documentation status of electronic discharge summaries for cardiac patients hospitalized at Afshar Hospital in Yazd from 2021 to 2024. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2025; 11(1):65-76. [In Persian]



10.48312/jmis.11.1.990.1

Article Info:

Received: 23 Mar 2025
Accepted: 23 May 2025
Available Online: 20
Jun 2025

Key Words:

Medical Records,
Electronic Health Records,
Heart Diseases, Patient
Discharge Summaries,
Yazd..

ABSTRACT

Introduction: The transition from paper-based to electronic documentation systems is particularly critical for cardiac patients due to their complex medical history, multiple medications, and need for regular follow-up. This study was conducted to assess the quality of documentation in electronic discharge summaries compared to paper-based records.

Methods: This study was conducted on the files of Afshar Hospital in Yazd between 1400 and 1403. The statistical population included all files of cardiac patients hospitalized in this hospital, and 150 files were selected using a simple random sampling method. The research tool was a researcher-made checklist with 14 items, the validity of which was confirmed through consultation with eight experts and its reliability was measured in a preliminary study with a Cronbach's alpha coefficient of 0.80. The data were analyzed with SPSS version 23 software and using descriptive statistics.

Results: The electronic system achieved perfect accuracy in recording structured data such as admission codes and hospitalization wards; however, deficiencies in the documentation of information were still observed. The accuracy of patient information recording in the electronic discharge summaries was found to be over 95.8% for demographic data, between 79.2% and 95.8% for clinical data, and 84.2% to 91.7% for therapeutic information. These values remain significantly higher than those for paper-based records.

Discussion: While the results of this study point to the higher quality of electronic documentation over paper records, they also highlight the imperative for health policymakers to reconsider training, implement ongoing oversight mechanisms, and enhance the technical features of the system.

* Corresponding Author:

Mohammadreza Ahi

Address: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

E-mail: ahi.dvm@gmail.com



Copyright © 2024 The Author[s];

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



Extended Abstract

Introduction:

Accurate and comprehensive medical documentation is a fundamental pillar of high-quality healthcare delivery. The medical discharge summary, as the core of clinical records, plays a vital role in ensuring care continuity, medical education, clinical research, and health planning. In recent decades, traditional paper-based systems have gradually been replaced by electronic systems, which promise improved efficiency, accuracy, and data accessibility. Numerous studies have indicated that implementing electronic summaries can yield significant benefits. However, global experiences demonstrate that technology implementation alone does not guarantee improved documentation quality and may introduce new challenges. Documentation is particularly critical for cardiac patients, who often have complex medical histories, multiple medications, and require regular follow-up. A precise discharge summary for this population ensures continuity of care in subsequent treatment stages and prevents complications. Few studies in Iran have specifically assessed the quality of electronic documentation for this patient group. Yazd province, as a pioneer in implementing electronic health systems in Iran, provides a suitable environment for investigating this phenomenon. This study's novelty lies in its specific focus on cardiac patients and its evaluation of data quality trends over a four-year period (2021-2024), offering a more dynamic perspective on persistent challenges.

Methods:

This descriptive study was conducted at Afshar Hospital in Yazd, which utilizes a native electronic discharge summary system developed by Arapardaz Yazd Applied Science Research Company, processing data for approximately 8,000 hospitalized patients annually. The study was performed at two time points (end of 2022 and end of 2024). The research population included all medical records of hospitalized cardiac patients. A total of 150 records were reviewed, comprising 30 paper records from 2021 and 120 electronic records from 2021 to 2024 (30 records per year). Simple random sampling was employed using random number generation in SPSS software from a complete list of admission codes. A researcher-made checklist, validated by eight specialists and

demonstrating high inter-rater reliability (Cronbach's $\alpha = 0.80$), was used for data collection. This checklist contained 14 main items covering demographic data, admission details (admission code, hospital ward and Physician), primary and final diagnoses, main complaints, initial vital signs, laboratory tests, risk factors, therapeutic procedures, discharge medications, patient disposition, and discharge recommendations. Each item was scored one for complete/correct registration or zero for incomplete/missing registration. Data analysis was performed using descriptive statistics with SPSS version 23.

Results:

Overall, the average completeness score across all items was significantly higher in electronic records compared to paper records. For instance, the average completeness for demographic information was 95.8% in electronic summaries versus 20% in paper summaries. The electronic system achieved 100% accuracy in recording structured data such as "admission code" and "hospital ward". However, a concerning trend of increasing documentation deficits in essential clinical data was observed over the four-year period. Deficiencies were noted in the recording of "primary diagnosis" (6.7%), "main complaint" (9.2%), "initial vital signs" (7.5%), and "final diagnosis" (4.2%). Documentation of paraclinical actions and risk factors was substantially worse, with missing laboratory tests in 20.8% and risk factors in 15% of the 120 electronic records reviewed across the four years. In contrast, the recording of "discharge medications" was relatively favorable, with only two instances of deficiency. Nevertheless, profound issues were found in documenting "inpatient therapeutic procedures" (84.2% completeness) and "discharge recommendations" (85.8% completeness). While the electronic system showed clear overall improvement compared to paper records, the gradual decline in the quality of complex clinical data documentation in subsequent years is a key and alarming finding.

Conclusion:

This study demonstrates that while the transition to an electronic system represents a significant step forward, particularly for structured data, it does not inherently ensure comprehensive documentation quality. The electronic system excelled in static, administrative data but revealed serious and deepening challenges in recording dynamic, complex,



and interpretive clinical information crucial for decision-making and care continuity. The declining quality in areas like primary diagnosis, paraclinical results, and risk factors signals potential issues such as digital fatigue, excessive workload, or a lack of understanding regarding the philosophical importance of this data beyond an administrative task. The contrast between well-documented discharge medications and poorly documented inpatient procedures suggests the presence of siloed and non-integrated processes. The findings necessitate a multi-faceted approach including educational reforms focusing on the “why” behind documentation, technical optimizations for better usability and interoperability, the implementation of clinical decision support systems and forced alerts for critical fields, and the establishment of a continuous audit and feedback system integrated with performance evaluation. Future research should qualitatively explore organizational and human barriers and assess the effectiveness of the proposed interventions. Ultimately, realizing the full potential of electronic health records requires a holistic, human-centric, and process-oriented approach beyond a purely technological focus.



مقاله پژوهشی

ارزیابی وضعیت مستندسازی خلاصه پرونده الکترونیک بیماران قلبی منجر به بستری در بیمارستان افشار یزد در سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳

حمیدرضا دهقان^۱ ID، محمد حسین سلطانی^۲ ID، سیده مهدیه نماینده^۳ ID، فاطمه مجیدپور^۴ ID، * محمد رضا آهی^۵ ID

۱. دکترای تخصصی انفورماتیک پزشکی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افشار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۲. دکترای تخصصی قلب و عروق، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افشار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۳. دکترای تخصصی اپیدمیولوژی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افشار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۴. کارشناس ارشد آمار زیستی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افشار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۵. کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افشار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation: Dehghan H, Soltani M, Namayandeh SM, Majidpoor F, Ahi M. Evaluation of the documentation status of electronic discharge summaries for cardiac patients hospitalized at Afshar Hospital in Yazd from 2021 to 2024. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2025; 11(1):65-76. [In Persian]



10.48312/jmis.11.1.990.1

چکیده

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴ فروردین ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳ فروردین ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱۳ فروردین ۱۴۰۴

هدف: گذار از سیستم‌های مستندسازی کاغذی به الکترونیک در بیماران قلبی به دلیل سابقه پیچیده پزشکی، داروهای متعدد و نیاز به پیگیری منظم، از اهمیت مضاعف برخوردار است. این مطالعه با هدف ارزیابی کامل بودن مستندسازی در خلاصه پرونده‌های الکترونیک در مقایسه با پرونده‌های کاغذی انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه توصیفی در بازه زمانی ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ بر روی پرونده‌های بیمارستان افشار یزد انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه پرونده‌های بیماران قلبی بستری شده در این بیمارستان بود (سالانه حدود ۸۰۰۰ پرونده) و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۱۵۰ پرونده (۱۲۰ الکترونیک و ۳۰ کاغذی) انتخاب گردید. تعیین حجم نمونه در این مطالعه با توجه به ماهیت توصیفی پژوهش، محدودیت زمانی و لزوم بررسی دقیق و کیفی هر پرونده، انجام گرفت. ابزار پژوهش، یک چک‌لیست محقق‌ساخته ۱۴ آیتمی بود که روایی آن از طریق مشاوره با هشت متخصص تأیید و پایایی آن در یک مطالعه مقدماتی با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰ سنجیده شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی و درصد) تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: سیستم الکترونیک در ثبت داده‌های ساختاریافته مانند کدپذیرش و بخش بستری به دقت کامل دست یافته است، اما نقایصی نیز در مستندسازی اطلاعات مشاهده گردید. دقت ثبت اطلاعات بیمار در خلاصه پرونده‌های الکترونیک برای داده‌های هویتی بیش از ۹۵/۸ درصد، برای داده‌های بالینی بین ۷۹/۲ تا ۹۵/۸ درصد و در مورد اطلاعات درمانی بین ۸۴/۲ تا ۹۸/۳ درصد مشاهده شد. این مقادیر به شکل معنی‌داری بیشتر از پرونده‌های کاغذی است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان از برتری کیفیت مستندسازی الکترونیک در مقایسه با پرونده‌های کاغذی دارد، اما همچنان ضرورت بازنگری در آموزش، استقرار نظام نظارتی مستمر و بهینه‌سازی فنی سامانه را به سیاستگذاران سلامت گوشزد می‌کند.

کلیدواژه‌ها:

پرونده پزشکی؛ پرونده الکترونیک؛ سلامت؛ بیماری‌های قلبی؛ خلاصه ترخیص بیمار؛ یزد.

*نویسنده مسئول:

محمد رضا آهی

نشانی: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

پست الکترونیک: ahi.dvm@gmail.com



Copyright © 2024 The Author[s].

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legal-code.en>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه:

مستندسازی دقیق و کامل اطلاعات پزشکی یکی از ارکان اساسی ارائه مراقبت‌های با کیفیت سلامت محسوب می‌شود و خلاصه پرونده پزشکی به عنوان هسته اصلی مستندات بالینی، نقش حیاتی در تداوم مراقبت، آموزش پزشکی، تحقیقات بالینی و برنامه‌ریزی سلامت ایفا می‌کند [۱، ۲]. در دهه‌های اخیر، سیستم‌های سنتی پرونده کاغذی به تدریج جای خود را به سیستم‌های الکترونیک داده‌اند که وعده بهبود کارایی، دقت و دسترسی‌پذیری داده‌ها را به همراه دارند [۳]. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که پیاده‌سازی خلاصه پرونده الکترونیک می‌تواند دستاوردهای سودمندی در پی داشته باشد. کاهش معنادار حجم کار غیرضروری کارکنان، افزایش کارایی عملیاتی تا ۴۰ درصد در فرآیندهای مستندسازی و ارتقای رضایت شغلی کاربران از جمله این دستاوردها هستند [۴]. با این حال، تجربیات جهانی نشان می‌دهد که استقرار فناوری به خودی خود تضمین‌کننده بهبود کیفیت مستندسازی نیست و ممکن است چالش‌های جدیدی را ایجاد کند.

اهمیت مستندسازی در بیماران قلبی دوچندان است، چرا که این بیماران اغلب دارای سابقه پیچیده پزشکی، داروهای متعدد و نیاز به پیگیری منظم هستند [۵]. یک خلاصه ترخیص دقیق برای این گروه، تضمین‌کننده تداوم مراقبت در مراحل بعدی درمان و جلوگیری از بروز عوارض است [۶]. با این حال، مطالعات معدودی در ایران به طور خاص به ارزیابی کیفیت مستندسازی الکترونیک در این جمعیت پرداخته‌اند. استان یزد به عنوان یکی از پیشگامان در استقرار سامانه‌های سلامت الکترونیک در ایران، محیط مناسبی برای بررسی این پدیده فراهم می‌کند. بنابراین، نوآوری این پژوهش در تمرکز ویژه بر بیماران قلبی و همچنین ارزیابی روند تغییرات کیفیت داده‌ها در یک بازه چهارساله (۱۴۰۰-۱۴۰۳) است که می‌تواند تصویر پویاتری از چالش‌های مستمر ارائه دهد.

سامانه مورد بررسی در این مطالعه، یک سیستم بومی تحت وب برای ایجاد خلاصه پرونده الکترونیک با نام مهر

(MEHR) است که توسط شرکت پژوهش‌های علمی کاربردی آرپرداز یزد برای بیمارستان افشار یزد پیاده‌سازی شده و کلیه فرآیندهای مستندسازی (از زمان پذیرش تا ترخیص) را پوشش می‌دهد. فرآیند تهیه خلاصه پرونده در این سامانه، مبتنی بر یک رویکرد نیمه‌خودکار است که در آن داده‌های اولیه از سامانه‌های مبدأ مختلف گردآوری و در قالبی ساختاریافته در اختیار کاربر (پزشک یا مسئول مستندسازی) قرار می‌گیرد. این سامانه از طریق واسطه‌های برنامه‌نویسی، با هسته اصلی سامانه بیمارستانی و سایر سامانه‌های کلیدی در شبکه سلامت بیمارستان یکپارچه شده است. برای نمونه، اطلاعات بیمه‌ای و هویتی بیمار به صورت لحظه‌ای از سامانه تأمین اجتماعی استخراج می‌شود، نتایج آزمایش‌ها و تصویربرداری‌ها مستقیماً از سامانه آزمایشگاه و رادیولوژی دریافت می‌گردد و کدهای تشخیصی و اقدامات درمانی با استفاده از پایگاه کدینگ سامانه شفا (سامانه یکپارچه سلامت وزارت بهداشت) استانداردسازی می‌شوند. این یکپارچگی، در تئوری، باید منجر به کاهش خطاهای دستی، افزایش یکنواختی داده‌ها و صرفه‌جویی در زمان شود. با این حال، ارزیابی کیفیت خروجی نهایی این فرآیند نیمه‌خودکار و میزان بهره‌برداری بهینه از این قابلیت‌ها، هدف اصلی این پژوهش را تشکیل می‌دهد.

کیفیت داده‌های ثبت‌شده در سیستم‌های الکترونیک تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله طراحی سیستم، فرآیندهای کاری، آموزش کارکنان و فرهنگ سازمانی قرار دارد [۷]. مطالعات هشدار می‌دهند که دو عامل اصلی می‌تواند دقت و کامل بودن داده‌های ثبت‌شده را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. عامل اول، سطح تعامل و انگیزه کادر درمان برای درک اهمیت مستندسازی است [۸]. عامل دوم، الگوهای رفتاری آنان در ورود داده‌هاست که اغلب تحت تأثیر محدودیت‌های زمانی، خستگی شغلی یا ناآگاهی از پیامدهای خطاهای مستندسازی شکل می‌گیرد [۹].

در ایران، با توجه به برنامه‌های گسترده برای استقرار ملی سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک، ارزیابی کیفیت مستندسازی در سیستم‌های فعلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مشکل اصلی که انگیزه انجام این پژوهش

برای پرونده‌های کاغذی و سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ برای پرونده‌های الکترونیک) تهیه گردید. سپس با استفاده از روش استاندارد تولید اعداد تصادفی در نرم‌افزار SPSS، نمونه‌ها از این چارچوب نمونه‌گیری انتخاب شدند. این رویکرد، امکان تعمیم‌پذیری یافته‌ها را به کل جامعه آماری افزایش داده و احتمال سوگیری در گزینش نمونه را به حداقل می‌رساند.

با توجه به اینکه شروع به کار سامانه خلاصه پرونده الکترونیک در بیمارستان افشار از اوایل سال ۱۴۰۰ بود، دلیل انتخاب بازه زمانی ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳، پوشش دادن کامل دوره گذار از سیستم کاغذی به الکترونیک و همچنین ارزیابی روند تغییرات کیفیت مستندسازی در چهار سال اولیه استقرار سیستم جدید است. بیمارستان افشار به عنوان یک بیمارستان آموزشی-درمانی بزرگ و مرجع قلبی در استان یزد انتخاب شد که امکان دسترسی به حجم بالای پرونده‌های مرتبط را فراهم می‌کرد. کلیه بخش‌های بستری کننده بیماران قلبی (از جمله CCU، بیماران قلبی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و بخش داخلی قلب) در این مطالعه مشارکت داشتند.

ابزار گردآوری داده‌ها، چکلیست محقق‌ساخته بود که براساس مطالعات مشابه قبلی و مشاوره با متخصصان طراحی شد [۱۰]. این چکلیست شامل ۱۴ آیتم اصلی بود: اطلاعات هویتی (شامل نام، نام خانوادگی، نام پدر، سن، جنس، کدملی، آدرس، شماره تلفن)، کد پذیرش، نام پزشک معالج، بخش بستری، تشخیص اولیه بیماری، شکایت اصلی بیمار، علایم حیاتی بدو ورود، تشخیص نهایی، آزمایشات، عوامل خطر، اقدامات درمانی حین بستری، داروهای زمان ترخیص، وضعیت بیمار هنگام ترخیص و توصیه‌های زمان ترخیص.

روایی چکلیست محقق‌ساخته از طریق مشاوره با هشت متخصص شامل سه متخصص قلب، دو پرستار، یک متخصص مدارک پزشکی و دو متخصص انفورماتیک سلامت تأیید شد. پایایی آن نیز در یک مطالعه مقدماتی (چاپ نشده) بر روی ۲۰ پرونده (خارج از نمونه اصلی) با محاسبه ضریب قابلیت اعتماد بین دو کدگذار به میزان

بود را می‌توان در دو بخش خلاصه کرد؛ اولاً کمبود شواهد و مطالعات بومی در مورد کیفیت مستندسازی الکترونیک در ایران احساس می‌شود و ثانیاً تا کنون اطمینان از کیفیت خروجی یک سامانه نیمه‌خودکار خلاصه پرونده الکترونیک بومی سنجیده نشده است. لذا این پژوهش با هدف ارزیابی کامل بودن مستندسازی در خلاصه پرونده‌های الکترونیک در مقایسه با پرونده‌های کاغذی انجام شد.

مواد و روش‌ها:

سامانه ثبت خلاصه پرونده الکترونیک بیماران قلبی، برای بیماران بستری در بیمارستان افشار یزد (سامانه مهر) توسط شرکت پژوهش‌های علمی کاربردی آرپرداز، پیاده سازی شده است. سامانه مذکور با بهره‌گیری از یک رویکرد نیمه‌خودکار، داده‌های اولیه را از سامانه‌های مبدأ مختلف جمع‌آوری کرده و آن‌ها را در یک قالب ساختاریافته برای استفاده در اختیار کاربر (پزشک یا مسئول مستندسازی) می‌گذارد. این سامانه به صورت میانگین، سالانه اطلاعات حدود ۸۰۰۰ بیمار قلبی بستری را ثبت و پردازش می‌نماید. این مطالعه توصیفی در دو مقطع زمانی (انتهای سال ۱۴۰۱ و انتهای سال ۱۴۰۳) انجام شد و جامعه پژوهش شامل کلیه پرونده‌های بیماران بستری در بیمارستان افشار بود. در مجموع ۱۵۰ پرونده مورد بررسی قرار گرفت که شامل ۳۰ پرونده کاغذی مربوط به سال ۱۴۰۰ (نگارش خلاصه پرونده کاغذی بعد از سال ۱۴۰۰ در بیمارستان افشار متوقف شده است) و ۱۲۰ پرونده الکترونیک مربوط به سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ بود (هر سال ۳۰ پرونده).

تعیین حجم نمونه در این مطالعه با توجه به ماهیت توصیفی پژوهش و محدودیت‌های دسترسی به پرونده‌ها و موانع عملی از جمله پراکندگی، محدودیت زمانی و لزوم بررسی دقیق و کیفی هر پرونده، انجام گرفت. اگرچه این حجم نمونه برای انجام تحلیل‌های پیچیده آماری چندمتغیره کافی نیست، اما برای ارائه یک ارزیابی مقدماتی جامع و به کارگیری آمار توصیفی با دقت قابل قبول، کفایت می‌کند. در این مطالعه، نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام شد. بدین منظور، فهرست کامل کدهای پذیرش تمامی بیماران در بازه‌های زمانی تعیین‌شده (سال ۱۴۰۰

با استفاده از آمار توصیفی (شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد.

یافته‌ها:

یافته‌های اصلی این پژوهش به تفکیک نوع پرونده و سال در جدول ۱ ارائه شده است. به طور خلاصه، سیستم الکترونیک در ثبت داده‌های ساختاریافته مانند «کد پذیرش» و «بخش بستری» به دقت ۱۰۰ درصدی دست یافت. مقایسه کلی دو سیستم نشان داد که میانگین نمره کامل بودن ثبت اطلاعات در تمامی آیتم‌ها در پرونده‌های الکترونیک به طور معناداری بالاتر از پرونده‌های کاغذی بود (به عنوان مثال، میانگین نمره کامل بودن برای اطلاعات هویتی در خلاصه پرونده الکترونیک ۹۵/۸ درصد در مقابل ۲۰ درصد در خلاصه پرونده کاغذی).

آلفای کرونباخ ۰/۸۰ سنجیده شد. برای هر یک از آیتم‌های چک لیست، نمره‌ای در نظر گرفته شد که براساس کامل بودن ثبت اطلاعات تعیین می‌گردید. نحوه نمره‌دهی به این صورت بود که به هر یک از ۱۴ آیتم، در صورت ثبت کامل و صحیح، نمره یک و در صورت ثبت ناقص یا عدم ثبت، نمره صفر تعلق می‌گرفت. همچنین در این مطالعه، برای ارزیابی کلی وضعیت مستندسازی از هیچ نمره کل یا خط برشی استفاده نشد؛ در عوض، تجزیه و تحلیل داده‌ها به صورت آیتم‌محور و براساس محاسبه «درصد پرونده‌هایی که هر آیتم به طور کامل در آنها ثبت شده بود» انجام گرفت. با رعایت ملاحظات اخلاقی شامل محرمانه ماندن اطلاعات بیماران، داده‌ها جمع‌آوری شد. از آنجا که پژوهش حاضر ماهیت توصیفی داشت، از هیچ آزمون آماری استفاده نشد و تمرکز اصلی بر ارائه درصد کامل بودن ثبت هر آیتم در پرونده‌های الکترونیک و کاغذی بود. تحلیل داده‌ها

جدول ۱: تعداد و درصد ثبت کامل اطلاعات در خلاصه پرونده‌های الکترونیک و کاغذی

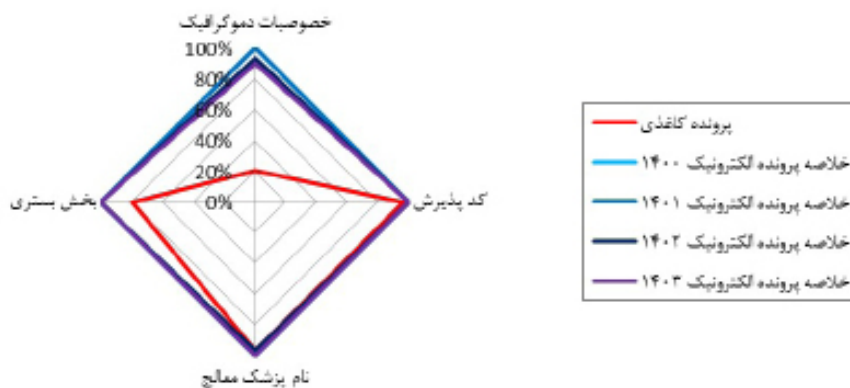
آیتم اطلاعاتی	پرونده کاغذی (تعداد=۳۰)	پرونده الکترونیک			
		سال ۱۴۰۰ (تعداد=۳۰)	سال ۱۴۰۱ (تعداد=۳۰)	سال ۱۴۰۲ (تعداد=۳۰)	سال ۱۴۰۳ (تعداد=۳۰)
خصوصیات هویتی	۶ (۲۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۸ (۹۳٪)	۲۷ (۹۰٪)
کد پذیرش	۲۹ (۹۷٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)
نام پزشک معالج	۲۹ (۹۷٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۹ (۹۷٪)	۳۰ (۱۰۰٪)
بخش بستری	۲۴ (۸۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)
تشخیص اولیه	۷ (۲۳٪)	۲۹ (۹۷٪)	۲۹ (۹۷٪)	۲۶ (۸۷٪)	۲۸ (۹۳٪)
شکایت اصلی	۲۴ (۸۰٪)	۲۹ (۹۷٪)	۲۷ (۹۰٪)	۲۷ (۹۰٪)	۲۶ (۸۷٪)
علایم حیاتی	۱ (۳٪)	۲۸ (۹۳٪)	۲۸ (۹۳٪)	۲۷ (۹۰٪)	۲۸ (۹۳٪)
تشخیص نهایی	۱۷ (۵۷٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۷ (۹۰٪)	۲۹ (۹۷٪)	۲۹ (۹۷٪)
ثبت آزمایشات	۱۶ (۵۳٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۴ (۸۰٪)	۲۰ (۶۷٪)	۲۱ (۷۰٪)
عوامل خطر	۹ (۳۰٪)	۲۶ (۸۷٪)	۲۶ (۸۷٪)	۲۵ (۸۳٪)	۲۵ (۸۳٪)
اقدامات درمانی	۱۰ (۳۳٪)	۲۱ (۷۰٪)	۲۸ (۹۳٪)	۲۵ (۸۳٪)	۲۷ (۹۰٪)
داروی زمان ترخیص	۱۰ (۳۳٪)	۲۹ (۹۷٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۹ (۹۷٪)
وضعیت ترخیص	۱۵ (۵۰٪)	۲۷ (۹۰٪)	۲۹ (۹۷٪)	۲۷ (۹۰٪)	۲۷ (۹۰٪)
توصیه‌های ترخیص	۱۰ (۳۳٪)	۳۰ (۱۰۰٪)	۲۴ (۸۰٪)	۲۴ (۸۰٪)	۲۵ (۸۳٪)

۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ به ترتیب دو و سه مورد از خلاصه پرونده الکترونیک فاقد این اطلاعات حیاتی بودند. در مورد پرونده های کاغذی شرایط به مراتب بدتر بود و بیش از نیمی از پرونده‌ها (۵۳/۳ درصد) فاقد حداقل چهار مورد از مشخصات

وضعیت ثبت «مشخصات هویتی»، به‌ویژه کد ملی به عنوان شناسه‌ای منحصر به فرد، حاکی از سهل‌انگاری در سال‌های اخیر است به‌طوری که علی‌رغم تکمیل ۱۰۰ درصد موارد در سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱، در سال‌های

مورد در پرونده کاغذی، نشان دهنده ضعف در فرآیندهای نظارتی است (نمودار ۱).

هویتی بودند. هرچند ثبت «نام پزشک معالج» در اکثریت قریب به اتفاق موارد انجام شده بود، اما عدم ثبت آن در یک مورد در سال ۱۴۰۲ در خلاصه پرونده الکترونیک و یک



نمودار ۱: مقایسه اطلاعات هویتی ثبت شده در خلاصه پرونده کاغذی با سالهای مختلف خلاصه پرونده الکترونیک

۱۴۰۳ به ترتیب صفر، شش، ده و نه مورد (مجموعاً ۲۰/۸ درصد) و عوامل خطر چهار، چهار، پنج و پنج مورد (مجموعاً ۱۵ درصد) بود که حاکی از چالشی جدی در ثبت داده‌های تشخیصی و پیش‌آگهی دهنده است. البته که در مقام مقایسه با داده‌های ثبت شده در پرونده‌های کاغذی، ثبت اطلاعات بالینی در خلاصه پرونده الکترونیک به شکل مشخصی بهتر است، به طوری که ثبت صحیح موارد مذکور در پرونده کاغذی در اغلب موارد زیر ۶۰ درصد (در مورد شکایت اصلی بیمار ۸۰ درصد) مشاهده شده است (نمودار ۲).

جنبه‌ای هشداردهنده، روند رو به رشد نقص‌های مستندسازی در داده‌های بالینی اساسی است. ثبت ناقص یا عدم ثبت «تشخیص اولیه بیماری» (هشت مورد، ۶/۷ درصد)، «شکایت اصلی بیمار» (۱۱ مورد، ۹/۲ درصد)، «علائم حیاتی بدو ورود» (نه مورد، ۷/۵ درصد) و «تشخیص نهایی» (پنج مورد، ۴/۲ درصد) از جمله این کاستی‌هاست که مستقیماً بر کیفیت تداوم مراقبت تأثیرگذار است. «مستندسازی اقدامات پاراکلینیکی (آزمایشات)» و «عوامل خطر» وضعیتی به مراتب نامطلوب‌تر را نشان می‌دهد، به طوری که عدم ثبت آزمایشات در سال‌های ۱۴۰۰ تا

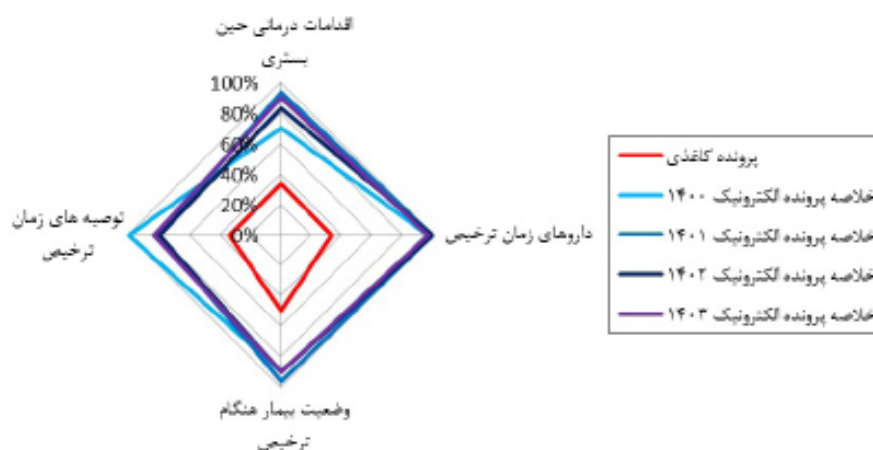


نمودار ۲: مقایسه اطلاعات بالینی ثبت شده در خلاصه پرونده کاغذی با سالهای مختلف خلاصه پرونده الکترونیک

(با تنها دو مورد نقص طی چهار سال در ۱۲۰ خلاصه پرونده الکترونیک) نسبتاً مطلوب ارزیابی شد. از سوی دیگر،

در حوزه اقدامات و پیامدهای درمانی، تضادی قابل تأمل مشاهده می‌شود. از یک سو، ثبت «داروهای زمان ترخیص»

هنگام ترخیص» نیز با ۹۱/۷ درصد دارای وضعیتی نسبتاً قابل قبول بود. اما همچنان فاصله زیادی بین درصدهای مذکور در خلاصه پرونده الکترونیک با پرونده‌های کاغذی مشاهده شد که نشان دهنده بهبود شرایط کلی ثبت داده‌ها با پیاده سازی خلاصه پرونده الکترونیک است (نمودار ۳).



نمودار ۳: مقایسه اطلاعات درمانی ثبت شده در خلاصه پرونده کاغذی با سال‌های مختلف خلاصه پرونده الکترونیک

نقاط قوت و ضعف مستندسازی در دوران گذار از پرونده کاغذی به الکترونیک ارائه می‌دهد. به وضوح می‌توان مشاهده کرد که استقرار سامانه خلاصه پرونده الکترونیک دستاوردهای چشمگیری در زمینه بهبود دسترسی‌پذیری، یکپارچگی ظاهری داده‌ها و ثبت اطلاعات ساختاریافته‌ای مانند «کد پذیرش» و «بخش بستری» (با دقت ۱۰۰ درصد) به ارمغان آورده است. این بهبود کلی در مقایسه با وضعیت پرونده‌های کاغذی که در آن بیش از نیمی از پرونده‌ها فاقد حداقل اطلاعات هویتی بودند، یک گام بلند رو به جلو محسوب می‌شود و این نتیجه با مطالعات جهانی که مزایای فناوری اطلاعات در سلامت را نشان می‌دهند، هم‌خوانی دارد.

با این وجود، یافته اصلی و هشداردهنده این پژوهش آن است که استقرار فناوری به خودی خود ضامن ارتقای کیفیت جامع مستندسازی پزشکی نیست. داده‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهند که سیستم الکترونیک در ثبت داده‌های ایستا و ساده موفق عمل کرده، اما در ثبت داده‌های پویا، بالینی و تفسیری که هسته اصلی تصمیم‌گیری و تداوم مراقبت هستند، با چالش‌های عمیقی

«مستندسازی اقدامات درمانی حین بستری» شامل داروهای بستری، اقدامات درمانی و توضیحات با مشکلات عمیقی مواجه بود (۸۴/۲ درصد). «توصیه‌های زمان ترخیص» شامل آموزش و مراجعه بعدی نیز تحت تأثیر مستندسازی ناقص قرار داشت (۸۵/۸ درصد)، به‌طوری که در برخی بیماران هر دو آیتم آن‌ها ثبت نشده بود. «وضعیت بیمار

بحث و نتیجه‌گیری:

هدف اصلی این مطالعه، ارزیابی کامل بودن مستندسازی در خلاصه پرونده‌های الکترونیک بیماران قلبی و مقایسه آن با پرونده‌های کاغذی بود. یافته‌های کلیدی پژوهش حاضر نشان داد که اگرچه سیستم الکترونیک برتری چشمگیری در ثبت داده‌های ساختاریافته و بهبود کلی نسبت به پرونده کاغذی دارد (نمودارهای ۱ تا ۳)، اما کیفیت ثبت داده‌های بالینی پیچیده در خلاصه پرونده الکترونیک هر سال نسبت به سال قبل به طور کلی ضعیف‌تر شده است. این یافته همسو با مطالعه عباسی و همکاران در سال ۱۳۹۸ است که موارد زیادی از نقض صحت و به موقع بودن اطلاعات ارسالی به پرونده الکترونیک سلامت را شناسایی نمودند، اما در تضاد با مطالعه رولا و همکاران است که نرخ تکمیل بسیار بالا را گزارش داده است [۱۰، ۱۱]. به نظر می‌رسد این شکاف ناشی از تفاوت در زیرساخت‌های پشتیبان مانند سامانه‌های تصمیم‌یار بالینی و تعامل‌پذیری است که در سیستم ما به طور کامل پیاده‌سازی نشده‌اند.

یافته‌های این مطالعه تصویر گویا و البته پیچیده‌ای از

* بازنگری آموزشی: آموزش‌های فعلی باید از سطح آموزش «چگونگی استفاده از سامانه» فراتر رفته و بر «چرایی ثبت داده‌ها» تأکید کنند. این آموزش‌ها باید اهمیت هر داده را در زنجیره مراقبت از بیمار، پژوهش‌های بالینی، برنامه‌ریزی سلامت و حتی مسائل حقوقی و مالی به طور شفاف تبیین کنند. آموزش باید برای همه گروه‌ها (پزشکان، پرستاران، مسئولین مستندسازی) و به صورت مستمر باشد.

* بهینه‌سازی فنی و فرآیندی: لازم است یک ارزیابی فنی دقیق از سامانه موجود صورت گیرد. رابط کاربری باید به گونه‌ای باشد که ورود داده‌های بالینی را تسهیل کند. یکپارچگی و قابلیت همکاری سامانه با سایر سیستم‌های بیمارستانی مانند آزمایشگاه، رادیولوژی و غیره وجود داشته باشد تا از ورود دستی داده‌ها جلوگیری شود. همچنین پیاده‌سازی اعلان‌های اجباری برای فیلدهای مهم که خالی ثبت شده‌اند، در لحظه ثبت می‌تواند راهکاری فوری باشد.

* استقرار نظام نظارتی و بازخوردی: ایجاد یک سیستم ممیزی داخلی مستمر که به صورت دوره‌ای کیفیت پرونده‌ها را بررسی کرده و بازخورد سریع و سازنده به واحدها و افراد ارائه می‌دهد، حیاتی است. این بازخورد باید مبتنی بر بهبود باشد.

* ایجاد انگیزه و الزام: تلفیق شاخص‌های کیفیت مستندسازی با نظام ارزیابی عملکرد کارکنان و همچنین وابسته کردن مستندسازی کامل به فرآیندهای کلیدی مانند ترخیص بیمار می‌تواند انگیزه لازم برای ثبت کامل داده‌ها را ایجاد کند.

این مطالعه با چند محدودیت روبرو بود. اولاً، انجام مطالعه در یک بیمارستان خاص در یزد، امکان تعمیم گسترده نتایج را محدود می‌سازد. ثانیاً، ارزیابی کیفیت صرفاً براساس کامل بودن ثبت اطلاعات بود و به جنبه‌های کیفی مانند صحت محتوای ثبت شده نپرداخت. ثالثاً، عوامل سازمانی - انسانی مؤثر بر رفتار مستندسازی کاربران به صورت مستقیم مورد سنجش قرار نگرفت. محدودیت دیگر این مطالعه، حجم نمونه انتخابی بود که اگرچه برای

مواجهه است. روند افزایشی کاستی‌ها در حیطه‌های حیاتی مانند «تشخیص اولیه»، «شکایت اصلی»، «علائم حیاتی» و به طور ویژه‌تر، «اقدامات پاراکلینیکی» و «عوامل خطر» زنگ خطری جدی است. این روند نزولی می‌تواند نشانی از خستگی دیجیتال، افزایش حجم کاری غیرمعارف و یا عدم درک کافی کاربران از اهمیت فلسفی این داده‌ها فراتر از یک تکلیف اداری باشد.

مقایسه تطبیقی این یافته‌ها با پژوهش‌های دیگر حاکی از آن است که این چالش منحصر به ایران نیست، اما عمق آن قابل تأمل است. در حالی که مطالعات مشابه در ایران یافته‌های همسویی را گزارش کرده‌اند، نرخ تکمیل داده‌ها در کشورهای پیشرفته معمولاً بالای ۹۵ درصد است [۱۴-۱۰]. این شکاف کیفیتی عمدتاً به دلیل زیرساخت‌های تکمیلی است. از جمله این زیرساخت‌ها می‌توان به سامانه‌های تصمیم‌یار بالینی که با اعلان‌های هوشمند و جلوگیری از ثبت ناقص، از کاربر پشتیبانی می‌کنند؛ بانک‌های اطلاعاتی کدگذاری یکپارچه و به‌روز که ورود ساختاریافته داده را تسهیل می‌کنند؛ و مهم‌تر از همه، الزامات سخت‌گیرانه مالی و قانونی اشاره کرد [۹]. در پژوهش الوهیبی و همکاران در عربستان سعودی نیز میانگین نرخ تکمیل داده‌ها را حدود ۸۳ درصد گزارش کرده که نشان‌دهنده چالش‌های مشترک منطقه‌ای در مدیریت کیفیت داده‌هاست [۱۵].

علاوه بر این، تضاد مشاهده‌شده بین ثبت مطلوب «داروهای زمان ترخیص» در مقابل ثبت ضعیف «اقدامات درمانی حین بستری» و «توصیه‌های ترخیص» حاکی از آن است که احتمالاً فرآیندهای جزیره‌ای و غیریکپارچه‌ای در ثبت اطلاعات برای خلاصه پرونده الکترونیک بیمارستان حاکم است. ثبت داروهای ترخیص به دلیل ارتباط مستقیم با نسخه‌پیچی و فرآیند مالی، به یک روال تبدیل شده است، در حالی که ثبت اقدامات حین بستری که ماهیتی توصیفی‌تر دارد، به علاقه فردی کارکنان ثبت‌کننده واگذار شده و به راحتی نادیده گرفته می‌شود.

با در نظر گرفتن یافته‌ها و مباحث فوق، نتایج این پژوهش در چند بعد قابل ارزیابی و اقدام است:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مطالعه دارای تاییدیه اخلاقی به شماره IR.SSU. REC.1399.283 از دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد است.

حامی مالی

این مقاله بدون حمایت مالی انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

حمیدرضا دهقان: بازنگری و مرور انتقادی، تایید نهایی مقاله؛ محمد حسین سلطانی: بازنگری و مرور انتقادی، تایید نهایی مقاله؛ سیده مهدیه نماینده: تجزیه و تحلیل و تفسیر داده ها، تایید نهایی مقاله؛ فاطمه مجیدپور: گردآوری داده ها، تایید نهایی مقاله؛ محمدرضا آهی: گردآوری و تجزیه و تحلیل داده ها، نگارش پیش نویس مطالعه، تایید نهایی مقاله.

تعارض منافع

هیچ گونه تضاد منافی از سوی پژوهشگران گزارش نشده است.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر با حمایت های بی دریغ واحد توسعه بالینی بیمارستان آموزشی افشار یزد به سرانجام رسید. بدین وسیله مراتب قدردانی عمیق خود را از این واحد که با همکاری صادقانه، امکان دسترسی نظام مند به داده ها و مستندات بالینی را فراهم نمودند، اعلام می داریم. همراهی مسئولان این مجموعه در رفع چالش های عملیاتی و تسهیل فرآیند ممیزی تطابق داده ها، نقشی تعیین کننده در تحقق اهداف علمی این پژوهش داشت.

اهداف توصیفی کفایت می کرد، اما امکان انجام تحلیل های آماری پیشرفته تر را فراهم نمی ساخت.

مطالعات آینده می توانند با رویکرد کیفی، زمینه ها و موانع سازمانی مؤثر بر روند مستندسازی را مورد کاوش عمیق قرار دهند. همچنین ارزیابی اثربخشی پیاده سازی سیستم های تصمیم یار بالینی و اعلان های اجباری بر بهبود کیفیت مستندسازی، موضوعی پیشنهادی برای پژوهش های آتی است. در انتها، باید تأکید کرد که دستیابی به پتانسیل کامل پرونده الکترونیک سلامت، مستلزم عبور از نگاه فناورانه صرف و اتخاذ رویکردی جامع، انسان محور و فرآیندگرا است. این امر تنها با تعامل با همه ذی نفعان، از سیاستگذاران و مدیران فناوری اطلاعات گرفته تا پزشکان و پرستاران در خط مقدم مراقبت، محقق خواهد شد.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه نشان می دهد که گذار از سیستم کاغذی به الکترونیک گامی ضروری در مسیر تحول دیجیتال سلامت است، اما تضمین کننده بهبود کیفیت مستندسازی نیست. سیستم های الکترونیک فعلی در ثبت داده های ساختاریافته موفق عمل کرده اند اما در حیطه های بالینی پیچیده تر (مانند «تشخیص اولیه»، «تشخیص نهایی» و «اقدامات پاراکلینیکی» که ذاتا داده هایی پویا و تفسیری هستند) نیازمند بهبود هستند. می توان اذعان داشت که این پژوهش دستاوردهای عملی برای سه گروه اصلی دارد: برای مدیران و سیاستگذاران سلامت، ضرورت بازنگری در آموزش، استقرار نظام نظارتی مستمر و بهینه سازی فنی سامانه را گوشزد می کند. برای جامعه علمی، یافته های هشداردهنده ای در مورد تخریب تدریجی کیفیت داده های بالینی ارائه می دهد. همچنین برای پزشکان و پرستاران، اهمیت مستندسازی دقیق را به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از فرآیند درمان یادآوری می نماید. مطالعات آتی می توانند با رویکرد کیفی به بررسی عمیق تر موانع انسانی و سازمانی پردازند و همچنین اثربخشی مداخلات آموزشی- فنی پیشنهادی این پژوهش را مورد سنجش قرار دهند.

ملاحظات اخلاقی:



References

1. Blanco SG. Pilares de la Atención Médica: Historia Clínica y Expediente clínico. *Rev Med UV*. 2024; 24(2):58-69. DOI: [10.25009/rmuv.2024.2.125](https://doi.org/10.25009/rmuv.2024.2.125)
2. Lee C, Vogt KA, Kumar S. Assessing the role of clinical summarization and patient chart review within communications, medical management, and diagnostics. *arXiv preprint arXiv: 2407.16905*. 2024. DOI: [10.48550/arXiv.2407.16905](https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.16905)
3. Salmin T. Sistem Pengarsipan Arsip Elektronik. *Jurnal Pustaka Ilmiah*. 2019; 4(2):706-11. DOI: [10.20961/jpi.v4i2.33730](https://doi.org/10.20961/jpi.v4i2.33730)
4. Lindsay MR, Lytle K. Implementing best practices to redesign workflow and optimize nursing documentation in the electronic health record. *Appl Clin Inform*. 2022; 13(3):711-19. DOI: [10.1055/a-1868-6431](https://doi.org/10.1055/a-1868-6431) PMID: [35668677](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35668677/)
5. Foba MS, Liforter KN, Atanga MB. Nursing documents and documentation for patients with heart diseases; could be made easier. *Glob J Emerg Crit Care Med*. 2024; 1(1):1-5. [Link](#)
6. Oravec N, King MAM, Spencer T, Eikelboom R, Kent D, Reynolds K, et al. Barriers to successful discharge after cardiac surgery: A focus group study and cross-sectional survey. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2023; 35(4):675-84. DOI: [10.1053/j.semtcvs.2022.07.003](https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2022.07.003) PMID: [35842203](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35842203/)
7. Hlaing T, Zin T. Organizational factors in determining data quality produced from health management information systems in low-and middle-income countries: A systematic review. *Health Inform J*. 2020; 9(4):10-5121. DOI: [10.5121/hij.2020.9401](https://doi.org/10.5121/hij.2020.9401)
8. Wahyuni ED; Nursalam; Dewi YS, Susiana E, Asmoro CP, Kamel Gouda AD. Nurse's individual factor may influence quality of nursing documentation in the inpatient room. *J Pak Med Assoc*. 2023; 73(Suppl 2)(2):S88-S91. DOI: [10.47391/JPMA.Ind-S2-21](https://doi.org/10.47391/JPMA.Ind-S2-21) PMID: [37096711](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37096711/)
9. Bijani M, Sadeghzadeh M, Jeihooni AK, Hannan KS. Factors influencing poor nursing documentation from the perspective of nursing staff. *Int J Med Res Health Sci*. 2016; 5(11):717-8. [In Persian] [Link](#)
10. Abbasi R, Khajouei R, Sadeqi Jabali M. Timeliness and accuracy of information sharing from hospital information systems to electronic health record in Iran. *J Health Adm*. 2019; 22(2):28-40. [In Persian] [Link](#)
11. Rolla KJ. Trends and futuristic applications of big data and electronic health record data in empowering constructive clinical decision support systems. *Bio Sci Res Bull-Biol Sci*. 2023; 39(2). DOI: [10.48165/bpas.2023.39.2.6](https://doi.org/10.48165/bpas.2023.39.2.6)
12. Salmani Mojaveri H, Kordmostfapour M, Mansour Kiaiy K, Amouzad Khalili F, Qavi Kutenai N. A model for improving medical records by creating electronic health records: review article. *Tehran Univ Med J*. 2017; 75(8):549-54. [In Persian] [Link](#)
13. Safdari R, Mahdavi S, Shahmoradi L, Adabi K, Tahmasebian S, Nazari M. Designing and development of electronic health records for patients with hydatidiform mole and evaluation of completeness of medical records. *Payavard*. 2019; 12(5):359-66. [In Persian] [Link](#)
14. Wright A, McCoy AB, Hickman TT, Hilaire DS, Borbol-la D, Bowes WA 3rd, et al. Problem list completeness in electronic health records: A multi-site study and assessment of success factors. *Int J Med Inform*. 2015; 84(10):784-90. DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2015.06.011](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.06.011) PMID: [26228650](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26228650/)
15. Alwhaibi M, Balkhi B, Alshammari TM, AlQahtani N, Mahmoud MA, Almetwazi M, et al. Measuring the quality and completeness of medication-related information derived from hospital electronic health records database. *Saudi Pharm J*. 2019; 27(4):502-6. DOI: [10.1016/j.jsps.2019.01.013](https://doi.org/10.1016/j.jsps.2019.01.013) PMID: [31061618](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31061618/)