



Identifying the Challenges of Electronic Prescription Writing at Hazrat Nabi Akram (PBUH) Hospital, Assaluyeh, in 2025

Salehi Mehr. Mohsen¹, Moradi. Nasrin², Zahiri. Mansour^{3*}

1- Msc Student in Health Services Management, Azad Marvdasht University, Shiraz, Iran.

2- Ph.D. in Health Services Management, School of Health Management and Information Science, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3- Associate Professor, Department of Health Services Management, School of Health Management and Information Science, Ahvaz University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Received Date:
2025.9.18

Accepted Date:
2026.6.28

***Corresponding Author Email:**
Zahiri_m@
jums.ac.ir

Abstract

Background and purpose: The use of electronic prescriptions is essential for improving healthcare quality and maintaining patient well-being. Despite numerous advantages, such as increasing speed, accuracy, and enhancing service quality, electronic prescription writing has faced non-acceptance and resistance from healthcare providers and users. By identifying the influential elements that contribute to the non-acceptance of electronic prescriptions, corrective actions can be taken. Therefore, the present study aimed to investigate the challenges of electronic prescription writing at Hazrat Nabi Akram (PBUH) Hospital in 2025.

Methods: This qualitative study was conducted in 2025 at Nabi Akram (PBUH) Hospital in Assaluyeh. The study population included physicians, pharmacy staff, and pharmacists. Purposive sampling was employed until data saturation was reached. Semi-structured interviews were conducted with 12 physicians, 3 pharmacy employees, and 2 pharmacists. Qualitative content analysis was used to analyze the data.

Results: The findings identified three main categories of challenges affecting electronic prescribing: organizational challenges, systemic challenges, and patient-related challenges. Organizational challenges included issues related to policymaking (8 cases) and monitoring (3 cases), as well as physician awareness challenges (3 cases). Systemic challenges comprised infrastructure problems (5 cases) and issues concerning the use of the insurance system (6 cases). Patient-related challenges included patient awareness (3 cases).

Conclusion: The implementation of electronic prescribing in Iran has not progressed as expected compared to its early years and continues to face numerous challenges, including organizational, systemic, and patient-related barriers. It is suggested that policymakers and health system managers focus on improving infrastructure, integrating insurance systems, implementing electronic signatures, complying with electronic prescription standards, and providing practical training to physicians.

Keywords: Challenges, Electronic Prescription, Hospital



Copyright©2025 Scientific Association of Hospital Affairs, and Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Journal of Hospital, Volume 24, Issue 3, Autumn 2025

شناسایی چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیکی در بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) عسلویه در سال ۱۴۰۴

محسن صالحی مهر^۱، نسرين مرادی^۲، منصور ظهیری^{۳*}

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، شیراز، ایران.
- ۲- دکتری مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
- ۳- دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز، اهواز، ایران.

چکیده:

زمینه و هدف: استفاده از نسخه الکترونیکی برای بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی و حفظ رفاه بیمار ضروری است. نسخه‌نویسی الکترونیکی علی‌رغم داشتن مزایای افزایش سرعت، دقت و بهبود کیفیت خدمات، با عدم پذیرش و مقاومت از سوی ارائه‌دهندگان و استفاده‌کنندگان مراقبت‌های بهداشتی روبرو شده است. با شناخت عناصر تأثیرگذاری که منجر به عدم پذیرش نسخه الکترونیک می‌شوند، می‌توان گامی در راستای اقدام اصلاحی آن برداشت، به همین خاطر مطالعه حاضر به شناسایی چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیکی در بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) پرداخته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کیفی در سال ۱۴۰۴ در بیمارستان نبی اکرم (ص) واقع در عسلویه با جامعه آماری پزشکان، کارمندان داروخانه و داروسازان انجام شد. روش نمونه‌گیری هدفمند تا رسیدن به مرحله اشباع بود. از ۱۲ پزشک، ۳ کارمند داروخانه و ۲ داروساز، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته به عمل آمد و از تحلیل محتوای کیفی برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

نتایج: نتایج پژوهش حاکی از شناسایی سه چالش مؤثر بر نسخه‌نویسی الکترونیک شامل چالش‌های سازمانی، چالش‌های سیستمی و چالش‌های مرتبط با بیمار بود. چالش‌های سازمانی شامل مسائل مربوط به سیاست‌گذاری بیمه (۸ مورد) و مسائل نظارتی (۳ مورد) چالش‌های مرتبط با پزشکان (۳ مورد)، چالش‌های فنی - زیرساختی شامل مشکلات زیرساخت (۵ مورد)، و مسائل مرتبط با کاربری سیستم بیمه (۶ مورد) و چالش‌های مرتبط با بیمار شامل آگاهی بیمار (۳ مورد) بود.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان می‌دهد اجرای نسخه‌نویسی الکترونیک در بیمارستان مورد مطالعه با چالش‌های زیادی مانند چالش‌های سازمانی، سیستمی و بیماران روبرو است. پیشنهاد می‌گردد، سیاست‌گذاران و مدیران نظام سلامت برای اجرای نسخه‌نویسی الکترونیک به بهبود زیرساخت‌ها، یکپارچه‌سازی دستگاه‌های بیمه، اجرای امضای الکترونیک، رعایت استانداردهای نسخه‌نویسی الکترونیک و ارائه آموزش‌های عملی به پزشکان پردازند.

کلیدواژه: چالش‌ها، نسخه‌نویسی الکترونیک، بیمارستان

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۶/۲۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۵/۴/۷

* نویسنده مسئول مقاله:

Zahiri_m@
jums.ac.ir

مقدمه

نسخه‌نویسی یک روش رایج برای پزشکان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به چرخه تشخیص و درمان است و به‌عنوان ابزار ارتباطی بین پزشک و سایر ارائه‌دهندگان خدمات سلامت مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱). نسخه‌نویسی به فرآیند نوشتن دستورات دارویی توسط پزشک برای بیمار گفته می‌شود. این دستورات شامل نوع دارو، مقدار مصرف، نحوه مصرف، و سایر دستورالعمل‌های لازم برای درمان بیماری است که به صورت کاغذی یا الکترونیکی انجام می‌شود (۲-۴).

گاهی نسخه‌نویسی کاغذی توسط پزشک با خطاهای انسانی و اشتباهات ثبتی مواجه می‌شود (۲، ۳)؛ برخی از این خطاها شامل دستورهای مبهم، از قلم افتادگی، سوابق دارویی ناقص بیمار، نقص در ارتباط به دلیل دستخط ناخوانا، اختصارات و علائم مبهم، عدم امکان مدیریت تداخلات دارویی، میزان بالای عوارض ناخواسته داروها و تفسیر نادرست نسخه می‌باشند (۵). برای جلوگیری از بروز خطاهای مرتبط با نسخه‌نویسی کاغذی، از پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده گردیده و به کارگیری سامانه‌های الکترونیکی به عنوان راهکار نهایی مطرح شده است (۶). در حقیقت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و دستگاه‌های الکترونیکی در نسخه‌نویسی می‌تواند به عنوان ابزار مفید جهت غلبه بر مشکلات و چالش‌های نسخه‌نویسی دستی مطرح گردد (۷). این فرایند به پزشک، دستیار پزشک، داروساز و یا پرستار امکان می‌دهد با استفاده از نرم‌افزاری ویژه، یک نسخه جدید را به یک مرکز درمانی یا داروخانه ارسال کنند. ارسال سریع یک نسخه قابل فهم و به‌دوراز خطا، از اصلی‌ترین مزایای این فرآیند هستند (۸).

نسخه الکترونیک امکان‌گذار به ثبت دیجیتال سوابق بیمار را نیز فراهم می‌سازد. همچنین امکان ثبت داروی جایگزین و هشدار تداخل دارویی را دارد (۸). هدف اصلی این سیستم، تبدیل فرایند نسخه‌نویسی دستی به شکل الکترونیکی است و می‌تواند با اتصال به نظام‌های پرونده الکترونیک سلامت^۱ و پشتیبان تصمیم، بسیاری از مشکلات مربوط به خطاهای نسخه‌نویسی کاغذی را کاهش دهد (۹).

سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی مزایای بسیار زیادی را برای ذی‌نفعان خود، اعم از بیمار، تجویزکننده، داروخانه، آزمایشگاه، رادیولوژی و سایر بخش‌های نظام سلامت به همراه داشته است (۱۰). کاهش خطاهای نسخه‌نویسی (۱۱)، ارتقای ایمنی بیمار (۱۲)، کاهش مسئولیت‌های ناشی از خطا (۱۳)، اجرای دقیق دستورات و مواردی مانند آن سبب شده است که سیستم نسخه‌نویسی الکترونیکی در اکثر کشورها به عنوان جزء جدایی‌ناپذیر از نظام سلامت مطرح شود و مورد حمایت ذی‌نفعان قرار گیرد (۱۴، ۱۵). در همین راستا برخی از مطالعات انجام‌شده به مزایای نسخه‌نویسی الکترونیک اشاره کرده‌اند. روزنبلو^۲ و همکاران در مطالعه خود بیان کردند که استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیکی منجر به کاهش هزینه‌های ناشی از نسخه‌نویسی دستی می‌شود و هزینه اثربخشی آن زیاد است (۱۶). همچنین در مطالعه‌ای که توسط فنگ و همکاران، انجام شد میزان خطای نسخه‌نویسی ۱۹/۹ درصد بود که با فرایند الکترونیکی شدن به ۵/۷۹ درصد کاهش یافت (۱۷).

در کشور ایران سالانه حدود ۸۵ میلیون نسخه الکترونیک برای بیمه‌شدگان تحت پوشش سازمان‌های بیمه‌گر صادر می‌شود با این حال نسخه‌نویسی کاغذی همچنان به موازات نسخه‌نویسی الکترونیک ادامه دارد. این در حالی است که

^۱ An Electronic Health Record

^۲ Rozenblum

همکاران انجام شده است (۲۶). اما با توجه به اینکه مطالعه‌ای تاکنون به بررسی نسخه‌نویسی الکترونیک در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی جنوب کشور انجام نشده و بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) به عنوان تنها بیمارستان شهرستان عسلویه می‌باشد، این مطالعه بر آن شده است که برای اولین بار به بررسی چالش‌های اجرای نسخه‌نویسی الکترونیک در این بیمارستان پردازد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه کیفی بوده که با روش پیشنهادی پنج مرحله‌ای (گران‌هایم^۱ و لاندمن^۲) در بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) عسلویه استان بوشهر انجام شد. جامعه پژوهش شامل پزشکان، کارمندان داروخانه و داروسازان شاغل در بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) عسلویه بودند. در این روش، پژوهشگر از شرکت کنندگانی در مطالعه استفاده کرد که دارای تجربه غنی درباره موضوع نسخه‌نویسی الکترونیک بودند.

۱۷ مشارکت‌کننده شامل ۱۲ پزشک، ۳ کارمند داروخانه و ۲ داروساز به صورت هدفمند انتخاب و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته تا رسیدن به مرحله اشباع داده به عمل آمد. معیارهای ورود این افراد به مطالعه شامل داشتن مدرک پزشکی، داروسازی و تکنسین دارویی با تجربه بیش از یک سال استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک و تمایل به مشارکت در پژوهش بود. افرادی که به هر دلیلی از ادامه همکاری خودداری کردند یا نتوانستند به سؤالات پژوهش پاسخ دهند، از مطالعه خارج شدند.

استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک در بیمارستان‌های دولتی و دانشگاهی از سال ۱۳۹۹ به عنوان یک الزام قانونی مطرح گردید. در این راستا سازمان تأمین اجتماعی به عنوان نهادی پیش‌گام در این عرصه و در راستای سیاست‌های پیاده‌سازی و اجرای این طرح از اوایل سال ۱۴۰۰ صدور دفترچه را متوقف کرد. همچنین سازمان بیمه سلامت ایران به عنوان نهاد متولی دیگر، نسخه‌نویسی الکترونیک مختص خود را توسعه داده و آن را در کلیه مراکز آموزشی - درمانی وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی اجرایی نموده است (۱۸).

علی‌رغم اینکه همه کشورها، به نوعی اهمیت نسخه‌نویسی الکترونیک و مزایای آن را نسبت به فرایند دستی درک کرده‌اند، مطالعات حاکی از آن است که این سیستم، در برخی موارد با عدم پذیرش پزشکان همراه بوده و در نهایت به شکست منتهی شده است (۱۹). در کنار تمام مزیت‌هایی مانند کاهش خطا (۲۰)، صرفه‌جویی در وقت (۲۱)، تسریع فرایند (۲۲) که برای نسخه‌نویسی الکترونیک بیان شده است، همچنان چالش‌هایی برای پزشکان در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیک وجود دارد (۲۳) که در مطالعات به آن‌ها کمتر توجه شده است. غالب تمرکز مطالعات بر روی مزیت استفاده از نسخه‌نویسی الکترونیک در راستای ترویج استفاده از آن بوده است (۲۴). از جمله مهم‌ترین چالش‌های مرتبط با عدم پذیرش این فناوری می‌توان به ضعف زیر ساخت شبکه ارتباطی، آموزش ناکافی و طراحی نامناسب سیستم اشاره کرد (۱۸، ۲۵).

از آنجا که کلیه بیمارستان‌ها ملزم به اجرا نسخه‌نویسی الکترونیک می‌باشند، بررسی وضعیت اجرای آن حائز اهمیت است و در همین راستا مطالعه مشابهی به بررسی نسخه‌نویسی الکترونیک از دیدگاه داروسازان و پزشکان درمانگاه‌های سرپایی تأمین اجتماعی گیلان به صورت کمی توسط علوی و

¹ Graneheim

² Lundman

ابزار گردآوری در این مطالعه، راهنمای مصاحبه نیمه ساختاریافته بود. در حقیقت گردآوری داده‌ها با استفاده از راهنمای مصاحبه که بر اساس اهداف پژوهش و مطالعات پیشین طراحی شده بود، انجام گرفت. همچنین مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و عمیق با توافق مشارکت کنندگان به صورت تلفنی انجام گرفت. تمرکز سؤالات بر هدف اصلی مطالعه "چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیک" بود.

پژوهشگر از طریق پیامک بعد از معرفی خود به مشارکت کنندگان، اجازه تماس تلفنی را کسب می‌کرد و طی تماس تلفنی، اهداف پژوهش، شرایط مصاحبه از قبیل مدت‌زمان مصاحبه، هدف از انجام مصاحبه، اطمینان‌بخشی در خصوص حفظ محرمانگی اطلاعات را به طور کامل شرح می‌داد. همچنین در صورت تمایل و رضایت مشارکت کنندگان، فرم رضایت آگاهانه کتبی از شرکت کنندگان تکمیل می‌شد. سپس زمان مصاحبه‌ها با توافق شرکت کنندگان به صورت تلفنی تعیین می‌شد. دو ساعت قبل از زمان تعیین‌شده برای مصاحبه یک پیام یادآور ارسال می‌شد و از مشارکت‌کننده درخواست می‌شد در ساعت مشخص شده توسط خود مشارکت‌کننده تلفن خود را پاسخ دهد. درعین حال فرد مصاحبه‌شونده مختار بود در هر مرحله از مصاحبه که خود صلاح می‌دانست و به هر دلیلی، تلفن را قطع و در صورت تمایل زمان دیگری برای ادامه مصاحبه با هماهنگی وی تعیین می‌گردید.

در ابتدا از مشارکت کنندگان خواسته شد تا به سؤالاتی وضعیت دموگرافیک شامل سن، جنس، سابقه کار و تجربه سابقه کار نسخه‌نویسی الکترونیکی پاسخ دهند. سپس سؤالات اصلی راهنمای مصاحبه با سؤال باز «وضعیت اجرای نسخه‌نویسی الکترونیکی چگونه است؟» ادامه یافته و پرسش در مورد دیدگاه مشارکت کنندگان در خصوص چالش‌های اجرای نسخه‌نویسی الکترونیکی مطرح گردید. بر اساس پاسخ‌های

مشارکت کنندگان، سؤالات پیگیرانه بیشتر در این زمینه مانند کمی بیشتر توضیح دهید، لطفاً در این مورد مثالی بزنید، پرسیده شد. هر مصاحبه بین ۵۰ تا ۸۰ دقیقه به طول انجامید. قبل از شروع جلسه از مصاحبه‌شونده برای ضبط مکالمات اجازه کسب شد و به هر مصاحبه یک کد جهت حفظ محرمانگی دیدگاه مشارکت کنندگان اختصاص داده شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل محتوای کیفی قراردادی انجام شد. جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به طور هم‌زمان، بر اساس روش پیشنهادی گران‌هایم و لاندمن انجام یافت که مراحل آن عبارت است از: ۱- پیاده‌سازی مصاحبه‌های انجام شده و چندین بار مرور آن‌ها به منظور پیدا نمودن درک صحیحی نسبت به کل موارد پیاده شده، ۲- استخراج واحدهای معنایی و دسته‌بندی نمودن آن‌ها تحت عنوان واحدهای فشرده، ۳- خلاصه و دسته‌بندی نمودن واحدهای فشرده و انتخاب برجستگی مناسب برای آنها، ۴- مرتب نمودن زیر دسته‌ها و ۵- انتخاب عنوان مناسبی که قابلیت پوشش دسته‌های حاصل شده را دارا باشد (۲۷). در این مطالعه بعد از انجام هر مصاحبه بلافاصله، اطلاعات ضبط شده پس از دو بار گوش دادن، کلمه به کلمه بر روی کاغذ نوشته شد و سپس اطلاعات تایپ شد. طی فرآیند تحلیل ابتدا رونوشت‌ها خط به خط خوانده شدند و پاراگراف‌های مهم مشخص شدند که در پژوهش حاضر عبارات مرتبط با چالش‌های نسخه‌نویسی الکترونیک در نظر گرفته شد. سپس کدگذاری به صورت دستی توسط دو نفر از نویسندگان (MS & NM) به طور مستقل انجام شد. همچنین بعد از کدگذاری تمام داده‌ها، بین کدها بر اساس اشتراکات و تفاوت‌های مفهومی که با یکدیگر داشتند مقایسه صورت گرفت و کدهایی که از لحاظ مفهومی شباهت‌هایی با هم داشتند، در طبقاتی با مفهوم دقیق‌تر و انتزاعی‌تر دسته‌بندی شدند.

نتایج

جدول ۱ نشان‌دهنده اطلاعات دموگرافیک افراد است که در این مطالعه ۶ نفر از مشارکت‌کنندگان زن و ۱۱ نفر مرد بودند. بیشتر مشارکت‌کنندگان (۸۲/۵۸ درصد) دارای سن بین ۳۱-۴۰ سال و (۵۸/۳۳ درصد) آنان سابقه کار ۱۰-۶ سال داشتند. در این مطالعه سه مضمون اصلی شامل چالش‌های سازمانی، چالش‌های مرتبط با پزشکان، چالش‌های فنی - زیرساختی و چالش‌های مرتبط با بیمار، ۶ طبقه و ۲۸ زیر طبقه استخراج شد. چالش‌های سازمانی شامل چالش‌های مرتبط با سیاست‌گذاری، و چالش نظارت بود. چالش‌های مرتبط با پزشکان شامل فقدان کانال ارتباطی مؤثر بین پزشک و کارشناسان بیمه، عدم آگاهی پزشکان بیمارستان تأمین اجتماعی از سقف تعهدات سایر بیمه‌ها، عدم آموزش کافی پزشکان در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیکی و ارائه کد ارجاع نادرست پزشکان به برخی از بیماران بود.

برای اطمینان از صحت و دقت علمی مطالب ارائه شده از معیارهای چهارگانه لینکن و گوبا^۱ که شامل قابلیت اعتماد، معتبر بودن، قابلیت انتقال و قابلیت تأیید است، استفاده شد (۲۸). در این مطالعه برای مقبولیت داده‌ها از تخصیص زمان کافی برای جمع‌آوری داده‌ها و چک کردن یافته‌ها با مشارکت‌کنندگان استفاده شد. جهت تأییدپذیری، متن تعدادی از مصاحبه‌ها و کدهای استخراج شده در اختیار سه نفر از اعضای هیئت علمی رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مدیریت اطلاعات سلامت و پزشکی اجتماعی که در آنالیز تحقیقات کیفی صاحب‌نظر و در تحقیق شرکت نداشتند گذاشته شد و صحت فرآیند کدگذاری داده‌ها بررسی شد. برای قابلیت اطمینان و صحت فرآیند کدگذاری، داده‌ها به تأیید مشارکت‌کنندگان و همکاران گروه پژوهش قرار گرفت. به منظور ایجاد امکان انتقال‌پذیری داده‌ها، توصیف کاملی از موضوع پژوهش، ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، شیوه گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها به همراه نقل‌قول‌هایی از مشارکت‌کنندگان ارائه شد.

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	پزشک (درصد) تعداد	داروساز (درصد) تعداد	کارمند داروخانه (درصد) تعداد	جمع کل (درصد) تعداد
جنس	زن ۵ (۴۱/۶۶)	۱ (۵۰)	۰ (۰)	۶ (۳۵/۲۹)
	مرد ۸ (۳۳/۵۸)	۱ (۵۰)	۲ (۱۰۰)	۱۱ (۶۴/۰۸)
سن	۲۱-۳۰ ۲ (۱۶/۶۶)	(۰)	۲ (۶۶/۶۶)	۴ (۲۸/۵۷)
	۳۱-۴۰ ۷ (۵۸/۳۳)	۲ (۱۰۰)	۱ (۳۳/۳۳)	۱۰ (۸۲/۵۸)
	بیشتر از ۴۰ سال ۳ (۲۵)	(۰)	(۰)	۳ (۱۷/۶۴)
سابقه کار	۱-۵ سال ۴ (۳۳/۳۳)	(۰)	۲ (۶۶/۶۶)	۶ (۳۵/۲۹)
	۶-۱۰ سال ۷ (۵۸/۳۳)	۲ (۱۰۰)	۱ (۳۳/۳۳)	۱۰ (۸۲/۵۸)
	بیشتر از ده سال ۱ (۸/۳۳)	(۰)	(۰)	۱ (۵/۸۸)
تجربه کار با نسخه‌نویسی الکترونیکی	کمتر از ۳ سال ۸ (۶۶/۶۶)	۲ (۱۰۰)	۳ (۱۰۰)	۱۳ (۷۶/۴۷)
	بیشتر از ۳ سال ۴ (۳۳/۳۳)	(۰)	(۰)	۴ (۲۳/۵۲)

¹ Guba & Lincoln

چالش‌های فنی - زیرساختی شامل مشکلات زیرساخت، مسائل مرتبط با سیستم کاربری و چالش‌های مرتبط با بیمار شامل آگاهی بیماران بود (جدول ۲).

جدول ۲- چالش‌های استخراج شده نسخه‌نویسی الکترونیک

درون‌مایه اصلی	طبقات	زیر طبقات
چالش سازمانی	چالش مرتبط با سیاست‌گذاری بیمه	ضعف بیمه در اطلاع‌رسانی تغییرات سیستم‌ها و دستورالعمل‌ها
		سامانه‌های نرم‌افزاری متفاوت و غیریکپارچه برای هر سازمان بیمه‌گر
		فقدان کانال ارتباطی مؤثر بین پزشک و کارشناسان بیمه جهت آگاهی از تغییرات سیاستی بیمه
		عدم اتصال بیمه‌های تکمیلی با بیمه‌های پایه و الزام به ارائه نسخه کاغذی بیمه تکمیلی
		دسترسی محدود نمایندگان نسخه‌نویسی الکترونیکی تأمین اجتماعی به سامانه‌های بیمه‌های نیروی مسلح و بیمه سلامت
چالش مرتبط با نظارت	چالش مرتبط با نظارت	نبود دستورالعمل شفاف بیمه در زمینه سازوکار ارجاع بیماران
		عدم وجود دستورالعمل‌های شفاف و یکسان برای تجویز نسخه در زمان قطع یا کاهش سرعت سیستم یا اینترنت
		قیمت‌گذاری غیریکنواخت داروها و خدمات در سازمان‌های بیمه‌گر مختلف
		عدم استفاده از امضای الکترونیکی
		ناتوانی در نظارت بر ثبت نادرست نسخه توسط پزشکان
چالش فنی - زیر ساختی	چالش مرتبط با زیر ساخت	فروش داروی خارج از نسخه یا بیش از مقدار تجویز شده
		عدم امکان ثبت یا دسترسی به نسخه‌ها از طریق تلفن همراه (نبود اپلیکیشن موبایل)
		قطع شدن مکرر اینترنت
		پهنای باند ضعیف اینترنت و عدم پوشش برخی مناطق دورافتاده
		کندشدن فرآیند تجویز الکترونیک در شرایط شلوغی (اورژانس، کلینیک) و کمبود نیروی انسانی
چالش بیمار	چالش‌های مرتبط با آگاهی بیمار	نبود پشتیبانی فنی و مدیریت خطا به صورت ۲۴ ساعته
		زبان متناقض در هنگام ثبت داروها و خدمات
		نبود کدهای استاندارد برای برخی داروها و خدمات در سیستم‌ها
		عدم توانایی در تمدید نسخه‌ها
		عدم هماهنگی سازمان بیمه‌گر و داروخانه در ارسال نسخه
چالش پزشکان	چالش مرتبط با آگاهی و عملکرد پزشکان	عدم توانایی در ثبت یادداشت برای برخی داروها در صورت لزوم
		تعدد نام کاربری و رمز عبور برای سازمان‌های بیمه مختلف
		عدم آگاهی برخی بیماران از سیستم فرآیند ارجاع الکترونیک
		عدم آگاهی بعضی بیماران از سیستم نسخه‌نویسی الکترونیک
		آشنا نبودن بیماران با تفاوت قوانین حقوقی بیمه‌گرهای مختلف
چالش پزشکان	چالش مرتبط با آگاهی و عملکرد پزشکان	عدم آگاهی پزشکان بیمارستان تأمین اجتماعی از سقف تعهدات سایر بیمه‌ها
		عدم آموزش کافی پزشکان در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیکی
		ارائه کد ارجاع نادرست پزشکان به برخی بیماران

چالش سازمانی

این چالش به عنوان یکی از چالش‌های مهم شناسایی شده است که دارای دو تم فرعی چالش‌های مرتبط با سیاست‌گذاری بیمه و چالش‌های مرتبط با نظارت است. وجود این چالش‌ها منجر به اختلال در روند درمان و ارائه خدمات به بیماران می‌شود. در این مطالعه، چالش مرتبط با سیاست‌گذاری بیمه دارای هشت زیر طبقه از قبیل ضعف بیمه در اطلاع‌رسانی تغییرات سیستم‌ها و دستورالعمل‌ها، سامانه‌های نرم‌افزاری متفاوت و غیریکپارچه برای هر سازمان بیمه‌گر، فقدان کانال ارتباطی مؤثر بین پزشک و کارشناسان بیمه، دسترسی محدود نمایندگان نسخه‌نویسی الکترونیکی تأمین اجتماعی به سامانه‌های بیمه‌های نیروی مسلح و بیمه سلامت، شفاف نبودن دستورالعمل بیمه در زمینه ارجاع بیماران و قیمت‌گذاری غیریکنواخت داروها و خدمات در سازمان‌های بیمه‌گر مختلف است.

یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد: "مشکل با تفاوت برنامه بیمه‌های مختلف دارم؛ چراکه دو بیمه پایه بزرگ در ایران (بیمه تأمین اجتماعی و بیمه سلامت) هرکدام یک برنامه نسخه الکترونیک متفاوت از هم دارند" (مشارکت‌کننده ۳).

"اینجا بیمارستان تأمین اجتماعی است یکی از چالش‌ها این هست که نمایندگان نسخه‌نویسی الکترونیکی این بیمارستان به سامانه‌های بیمه‌های نیروی مسلح و بیمه سلامت دسترسی محدود دارد" (مشارکت‌کننده ۶).

چالش‌های مرتبط با پزشکان

فقدان کانال ارتباطی مؤثر بین پزشک و کارشناسان بیمه، عدم آگاهی پزشکان بیمارستان تأمین اجتماعی از سقف تعهدات سایر بیمه‌ها، عدم آموزش کافی پزشکان در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیکی و ارائه کد ارجاع نادرست پزشکان به

برخی از بیماران از چالش‌های شناسایی شده مرتبط با پزشکان در اجرای نسخه‌نویسی الکترونیک است.

"ما پزشکان هیچ کانال ارتباطی با سازمان‌های بیمه‌گر نیروی مسلح و بیمه سلامت نداریم که متوجه تغییرات سیاستی و دستورالعمل‌های اون‌ها بشویم" (مشارکت‌کننده ۵)

"به ما آموزش‌های مؤثر مورد نیاز در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیک و اهمیت آن داده نشد" (مشارکت‌کننده ۳)

دو تم اصلی دیگر که در طی مصاحبه به دست آمد چالش‌های مرتبط با پزشکان و نظارتی است. پزشکان از طریق نسخه‌نویسی الکترونیک می‌توانند به سوابق پزشکی بیمار دسترسی سریع‌تر و کامل‌تری داشته باشند و از تداخلات دارویی احتمالی جلوگیری کنند. همچنین، این سیستم می‌تواند به کاهش خطاهای نوشتاری در نسخه و صرفه‌جویی در زمان کمک کند. داروخانه‌ها از طریق نسخه‌نویسی الکترونیک می‌توانند به سرعت و با دقت بیشتری نسخه را بررسی و دارو را تجویز کنند. این سیستم همچنین به کاهش خطا در تهیه و توزیع دارو کمک می‌کند. با اینکه ذی‌نفعان این افراد هستند با این وجود چالش‌هایی مانند عدم آگاهی پزشکان تأمین اجتماعی از سقف تعهدات سایر بیمه، عدم اطلاع پزشکان و بیماران از سقف داروها و خدمات، عدم آموزش کافی ذی‌نفعان برای نسخه‌نویسی الکترونیکی نیز وجود داشت.

مشارکت‌کننده دیگری گفت: "برخی از پزشکان اسم داروها را حفظ هستند و کد آنها را نمی‌دانند و همین موضوع سبب می‌شود کد غلطی در نسخه وارد کنند." (مشارکت‌کننده ۷).

یکی از شرکت‌کننده در مصاحبه خود گفت "گاهی پزشک دارویی را برای بیمار نسخه کرده است که داروخانه‌های دولتی آن را پوشش نمی‌دهند و بیمار نمی‌پذیرد

چالش مرتبط با بیماران از طبقات استخراج شده دیگر است که در این مطالعه شرکت کنندگان مطرح کردند. با وجود اینکه این سیستم دسترسی بیماران به داروها را تسهیل، خطاهای دارویی را کاهش و پیگیری سوابق درمانی را آسان تر می کند؛ اما بخاطر عدم آگاهی و آموزش کم، چالش هایی برای اجرای نسخه نویسی الکترونیکی ایجاد کرده است: "برخی بیماران نمی دانند نسخه نویسی الکترونیک چی هست وقتی کد به آنها تحویل داده می شود، نمی دانند که این چی هست، به نظر بهتر بود عموم مردم رو از طریق رسانه ها آگاه می کردند تا مقاومت افراد کم شود" (مشارکت کننده ۹).

بحث

مطالعه حاضر، به صورت کیفی به شناسایی چالش های نسخه نویسی الکترونیک بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) عسلویه واقع در استان بوشهر پرداخته است. بر اساس نظرات مشارکت کنندگان چهار چالش اصلی سازمانی، مرتبط با پزشکان، فنی - زیرساختی و چالش های مرتبط با بیمار شناسایی شد. اما در مطالعه برهانی مغانی و همکارانش چالش های مذکور صرفاً در دو حوزه اصلی «سازمانی» و «سیستمی» طبقه بندی گردیده است (۲۹). نتایج مطالعه نشان می دهد که اجرای نسخه نویسی الکترونیک با چالش های متعددی مواجه است که در میان آن ها، ضعف در سیاست گذاری بیمه ها به عنوان مهم ترین چالش سازمانی شناسایی شده است. به طوری که نبود یکپارچگی بین سامانه های بیمه گران مختلف، فقدان دستورالعمل شفاف برای شرایط بحرانی مانند قطع اینترنت و تفاوت در قیمت گذاری داروها توسط سازمان های بیمه گر، موجب سردرگمی پزشکان و کاهش بهره وری آنان می شود. همچنین نبود کانال ارتباطی مؤثر بین پزشک و کارشناسان بیمه، فرآیند اطلاع رسانی را با

که دارو آزاد است و این موضوع منجر می شود که علاوه بر اینکه وقت داروخانه و بیمار گرفته شود توجه بیمار نیز سخت شود و بیمار فکر می کند که داروخانه به عمد دارو را به او نمی دهد" (مشارکت کننده ۵).

چالش فنی - زیرساختی

زیرساخت های مورد نیاز نسخه نویسی الکترونیکی شامل سامانه های نرم افزاری، سخت افزاری، و شبکه های ارتباطی است که امکان ثبت، نگهداری، و دسترسی به نسخه های الکترونیکی داروها و خدمات پزشکی را فراهم می کند. این چالش فنی - زیر ساختی از چالش های اصلی مشاهده شده دیگر است و دارای دو طبقه اصلی چالش مرتبط با زیر ساخت و چالش مرتبط با سیستم کاربری سازمان بیمه گر است.

مشارکت کننده ششم در مصاحبه خود گفت "این قدر اینترنت ضعیف است که نمی توانیم نسخه های الکترونیکی را ثبت کنیم، سوابق بیماران را مشاهده کنیم و با سامانه های بیمه ارتباط برقرار کنیم" (مشارکت کننده ۶).

"گاهی برای ثبت نسخه الکترونیکی در سیستم زمان بسیار زیادی تلف می شود حتی شده نیم ساعت بیمار معطل شود تا بتواند کد رهگیری نسخه خود را دریافت کند" (مشارکت کننده ۱۳).

"کار با نسخه الکترونیک وقت گیر است و چون سرعت اینترنت کند است در زمان شلوغ بودن داروخانه با ازدحام بیماران روبرو هستیم" (مشارکت کننده ۸).

"پلتفرم های بیمه ای با هم فرق دارند و غالباً یک فرد مسئول پذیرش تمامی نسخه ها است و این موضوع سبب می شود که متصدی بخواهد هم زمان به چند پلتفرم وصل شود و با توجه به ضعف اینترنتی چنین موضوعی به سادگی قابل دستیابی نیست" (مشارکت کننده ۲).

اختلال جدی مواجه ساخته است. در همین راستا در مطالعه میرزایی و همکارانش به چالش‌های فقدان راهنمای پشتیبان در مواجهه با مشکل، تعدد دستورالعمل مختلف بین بیمه‌های مختلف و یکسان نبودن کدهای دارویی بین بیمه‌های مختلف اشاره شده است (۳۰). همچنین در مطالعه حق‌شناس و همکاران چالش نبود آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های جامع اجرایی در خصوص نسخه‌نویسی الکترونیکی بیان شده است (۳۱). به نظر می‌رسد با توجه به تنوع بیمه‌گذاران در نظام سلامت ایران و با استناد به اسناد و قوانین بالادستی از جمله برنامه هفتم توسعه، تدوین یک سند راهبردی ملی برای نسخه الکترونیک، با مشارکت تمامی ذی‌نفعان (وزارت بهداشت، سازمان‌های بیمه‌گر، نظام پزشکی و انجمن داروسازان) امری ضروری محسوب می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که پزشکان به عنوان بازیگران کلیدی تجویز نسخه، با کمبود دانش نسبت به سقف تعهدات بیمه‌های مختلف و آموزش ناکافی در زمینه نسخه‌نویسی الکترونیک مواجه هستند. همچنین ارائه کد ارجاع نادرست توسط برخی پزشکان، نشان‌دهنده نبود نظارت مؤثر و نبود بازخورد سریع به عملکرد آنان است. این موضوع بیانگر آن است که صرفاً آموزش فنی کافی نیست؛ بلکه باید آگاهی‌های حقوقی - بیمه‌ای پزشکان نیز به‌روزرسانی شود. در مطالعه گرف^۱ و همکاران بیان شد افزایش سطح آگاهی پزشکان به عنوان اهرم‌های اصلی برای افزایش پذیرش نسخه‌نویسی الکترونیک شناسایی شده است (۳۲). همچنین در مطالعه مصطفوی و همکاران، همکاری ضعیف پزشکان را یکی از چالش‌های اصلی در اجرای نسخه‌نویسی الکترونیکی دانستند (۳۳).

مشارکت کنندگان پژوهش حاضر، عواملی همچون نبود امضای الکترونیکی، عدم امکان نظارت بر ثبت نادرست نسخه توسط پزشکان و فروش داروی خارج از نسخه یا بیش از مقدار تجویز شده را نشانه‌ای از «شکاف نظارتی» در چرخه نسخه‌نویسی الکترونیک دانستند. در همین راستا در مطالعه میرزایی و همکارانش بیان کردند که نسخه‌نویسی الکترونیکی با هدف کنترل تجویز دارو ایجاد شده است؛ ولی در صورت اجرای ناقص می‌تواند به طور غیرمستقیم زمینه افزایش فروش داروی بدون ضابطه را فراهم کند؛ زیرا حذف نسخه‌های کاغذی نظارت میدانی را کاهش می‌دهد (۳۰). به نظر می‌رسد طراحی و استقرار سامانه پایش خودکار نسخ با قابلیت تشخیص هوشمند خطاهای ثبت نسخه، نه تنها پاسخگوی «شکاف نظارتی» شناسایی شده در پژوهش حاضر است، بلکه از طریق نظارت لحظه‌ای و فراگیر، ارائه بازخورد فوری، و یکپارچگی فرآیندهای تجویز و توزیع دارو، می‌تواند به طور مؤثری از بروز خطاها و تخلفات پیشگیری کرده و کارایی نظام نسخه‌نویسی الکترونیک را ارتقا دهد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر عواملی نظیر ضعف زیرساخت شامل قطع مکرر اینترنت، پهنای باند ضعیف، نبود اپلیکیشن موبایل و مشکلات سامانه‌های کاربردی از جمله زبان متناقض در هنگام ثبت داروها و خدمات، نبود کد استاندارد و عدم تعریف برخی کدها، عدم تمدید نسخه و تعدد رمز عبور، به عنوان چالش‌های فنی - زیرساختی شناسایی شدند. همچنین در مطالعه نجفی سربند و همکاران به چالش‌های اساسی سرعت ناکافی اینترنت، نبود کامل زیرساخت‌های موردنیاز، راه‌اندازی پلتفرم‌های اختصاصی هر کدام از سازمان‌های بیمه‌گر بدون رعایت استانداردهای تبادل داده اشاره شده است (۳۴).

¹ Graf

نتیجه گیری

اجرای موفق نسخه نویسی الکترونیک در نظام سلامت ایران، نیازمند رویکردی چندوجهی و هماهنگ در سطح سازمانی، سیستمی و بیمارمحور است. سیاست گذاران سلامت باید ضمن رفع موانع زیرساختی و استانداردسازی سامانه های کاربردی، با تدوین دستورالعمل های شفاف و یکسان، ایجاد کانال های ارتباطی مؤثر، آموزش مداوم پزشکان و آگاه سازی بیماران، زمینه را برای بهره مندی حداکثری فراهم آورند. در غیر این صورت، نسخه نویسی الکترونیک نه تنها کارایی نظام سلامت را کاهش می دهد، بلکه می تواند به منبع جدیدی برای خطا، نارضایتی و اتلاف منابع تبدیل شود. برای ارتقای عملکرد سیستم نسخه نویسی الکترونیک اتخاذ سیاست هایی همچون تقویت زیرساخت اینترنت با پهنای باند اختصاصی و خط جایگزین، تشکیل تیم پشتیبانی فنی ۲۴ ساعته، استانداردسازی سامانه داخلی منطبق با زبان مشترک بیمه ها، تعریف و به روزرسانی کدهای استاندارد داروها و خدمات پیشنهاد می شود. همچنین انجام مطالعات بیش تر در زمینه علل عدم پذیرش نسخه نویسی الکترونیک توسط متخصصان و فوق تخصصان و رفع ناهماهنگی میان سامانه های بیمه های مختلف توصیه می شود.

تعارض منافع

بین نویسندگان تعارض منافع وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

تأیید اخلاقی مجوز انجام پژوهش حاضر از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد واحد مرودشت (IR.IAU.M.REC.1403.505) اخذ گردید. هنگامی که شرکت کنندگان در مورد اهداف تحقیق مطلع شدند و از آنها خواسته شد رضایت خود را برای مصاحبه ها اعلام کنند، به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات جمع آوری شده محرمانه باقی خواهد ماند.

مشارکت کنندگان بیان کردند، عدم آگاهی بیماران از فرآیند ارجاع الکترونیک، نسخه نویسی الکترونیک و تفاوت قوانین حقوقی بیمه گران مختلف، باعث می شود آنان نتوانند به درستی از سیستم استفاده کنند یا حتی با اصرار بر نسخه کاغذی، روند نسخه نویسی الکترونیک را مختل کنند. این یافته بر لزوم طراحی برنامه های آموزش عمومی و تولید محتوای ساده برای بیماران تأکید دارد. در همین راستا، در مطالعه تن^۱ و همکاران، آموزش و افزایش آگاهی بیماران به عنوان یکی از الزامات اجرای نسخه نویسی الکترونیک معرفی شده است (۳۵). مطابق با نتایج پژوهش حاضر در نتایج مطالعات وجدانی و همکاران (۳۶)، قاسمیان و همکاران (۳۷)، الهورا^۲ و همکاران (۳۸)، بوراقی و همکاران (۳۹) به چالش آگاهی کم بیماران از فرایند نسخه نویسی الکترونیک اشاره شده است. اما برخلاف نتایج پژوهش حاضر در مطالعه علی پور و همکاران بیان شده است که اکثر بیماران نسبت به سیستم نسخه نویسی الکترونیک آگاهی و رضایت داشته اند (۴۰). به نظر می رسد برای افزایش آگاهی مردم از فرآیند نسخه نویسی الکترونیک می توان دوره های آگاهی بخشی ملی با همکاری وزارت بهداشت، سازمان های بیمه گر و صداوسیما راه اندازی کرد.

یکی از محدودیت های این پژوهش عدم قابلیت تعمیم آن به سایر مناطق، به دلیل ماهیت کیفی آن است. علاوه بر این، تمرکز این پژوهش صرفاً بر دیدگاه کارکنان بیمارستان تأمین اجتماعی است که این امر نیز بر دامنه ی تعمیم پذیری نتایج تأثیر گذار است.

¹ Tan

² Alhura

همچنین به آنها اطلاع داده شد که می‌توانند در هر زمان مطالعه را ترک کنند. از کلیه شرکت‌کنندگان فرم‌های رضایت آگاهانه اخذ شد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی دانشگاه آزاد واحد مرودشت به شماره (IR.IAU.M.REC.1403.505)

است. بدین وسیله نویسنده از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد واحد مرودشت و همچنین از کلیه مشارکت‌کنندگان بیمارستان حضرت نبی اکرم (ص) عسلویه که در اجرای این طرح همکاری کردند تقدیر و تشکر به عمل می‌آورد.

References

- Hellström L, Waern K, Montelius E, Åstrand B, Rydberg T, Petersson G. Physicians' attitudes towards ePrescribing—evaluation of a Swedish full-scale implementation. *BMC medical informatics and decision making*. 2009;9(1):37.
- Oliven A, Michalake I, Zalman D, Dorman E, Yeshurun D, Odeh M. Prevention of prescription errors by computerized, on-line surveillance of drug order entry. *International journal of medical informatics*. 2005;74(5):377–86.
- Costa AL, de Oliveira MMB, de Oliveira Machado R. An information system for drug prescription and distribution in a public hospital. *International journal of medical informatics*. 2004;73(4):371–81.
- Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N. Causes of prescribing errors in hospital inpatients: a prospective study. *The Lancet*. 2002;359(9315):1373–8.
- Marznaki ZH, Zeydi AE, Ghazanfari MJ, Salisu WJ, Amiri MM, Karkhah S. Medication errors among Iranian intensive care nurses: a systematic review. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2023;28(2):123–31.
- Nguyen PA, Syed-Abdul S, Iqbal U, Hsu M-H, Huang C-L, Li H-C, et al. A probabilistic model for reducing medication errors. *PloS one*. 2013;8(12):e82401.
- Horsky J, Phansalkar S, Desai A, Bell D, Middleton B. Design of decision support interventions for medication prescribing. *International journal of medical informatics*. 2013;82(6):492–503.
- Walsh KE, Landrigan CP, Adams WG, Vinci RJ, Chessare JB, Cooper MR, et al. Effect of computer order entry on prevention of serious medication errors in hospitalized children. *Pediatrics*. 2008;121(3):e421–e7.
- Salmivalli L, Hilmola O-P. Business pluralism of electronic prescriptions: state of development in Europe and the USA. *International journal of electronic healthcare*. 2006;2(2):132–48.
- Salmivalli L, Hypponen H, Nykanen P, Ruotsalainen P, Pajukoski M. Testing a theoretical framework for interdisciplinary IT evaluation: The case of Finnish Electronic Prescription. *International journal of healthcare technology and management*. 2007;8(1-2):42–65.
- Salmon JW, Jiang R. E-prescribing: history, issues, and potentials. *Online journal of public health informatics*. 2012;4(3):ojphi. v4i3. 4304.
- Lipton HL, Miller RH, Wimbush JJ. Electronic prescribing: ready for prime time? *Journal of healthcare information management: JHIM*. 2003;17(4):72–9.
- Moniz TT, Seger AC, Keohane CA, Seger DL, Bates DW, Rothschild JM. Addition of electronic prescription transmission to computerized prescriber order entry: effect on dispensing errors in community pharmacies. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2011;68(2):158–63.
- Tan WS, Phang JS, Tan LK. Evaluating user satisfaction with an electronic prescription system in a primary care group. *Annals Academy of Medicine Singapore*. 2009;38(6):494.
- Samadbeik M, Ahmadi M. Electronic prescription system: concepts and standards. *Health Inf Manage*. 2013;6(2):312–24.
- Rozenblum R, Rodriguez-Monguio R, Volk LA, Forsythe KJ, Myers S, McGurrian M, et al. Using a machine learning system to identify and prevent medication prescribing errors: a clinical and cost analysis evaluation. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. 2020;46(1):3–10.
- Feng JE, Anoushiravani AA, Tesoriero PJ, Ani L, Meftah M, Schwarzkopf R, et al. Transcription error rates in retrospective chart reviews. *Orthopedics*. 2020;43(5):e404–e8.
- Raeesi A, Abbasi R, Khajouei R. Evaluating physicians' perspectives on the efficiency and effectiveness of the electronic prescribing system. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 2021;37(1):e42.
- Peikari HR, Shah MH, Zakaria MS, Yasin NM, Elhissi A. The impacts of second generation e-prescribing usability on community pharmacists outcomes. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2015;11(3):339–51.
- Wager KA, Lee FW, Glaser JP. *Managing health care information systems: a practical approach for health care executives*: John Wiley & Sons; 2005.

- 21.Zadeh PE, Tremblay MC. A review of the literature and proposed classification on e-prescribing: Functions, assimilation stages, benefits, concerns, and risks. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2016;12(1):1–19.
- 22.Kannry J. Effect of e-prescribing systems on patient safety. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*. 2011;78(6):827–33.
- 23.Taheri Moghadam S, Sadoughi F, Velayati F, Ehsanzadeh SJ, Poursharif S. The effects of clinical decision support system for prescribing medication on patient outcomes and physician practice performance: a systematic review and meta-analysis. *BMC medical informatics and decision making*. 2021;21(1):98.
- 24.Parv L, Kruus P, Mötte K, Ross P. An evaluation of e-prescribing at a national level. *Informatics for health and social care*. 2016;41(1):78–95.
- 25.Odukoya OK, Schleiden LJ, Chui MA. The hidden role of community pharmacy technicians in ensuring patient safety with the use of e-prescribing. *Pharmacy*. 2015;3(4):330–43.
- 26.Alavi ASR, Kazemnejad LE, Sheikhtaheri A. Physicians', and Pharmacists', viewpoint on ambulatory electronic prescription system. 2022.
- 27.Graneheim UH, Lundman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse education today*. 2004;24(2):105–12.
- 28.Guba EG, Lincoln YS. Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*. 1994;2(163-194):105.
- 29.Moghani NB, Hooshmand E, Zarqi M, Meraji M. Challenges and solutions in implementing electronic prescribing in Iran's health system: a qualitative study. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2024;24(1):393.
- 30.Mirzaeia H, Moradi N, Zahir M. Challenges of electronic prescribing in private pharmacies of Bandar Abbas (2025): a qualitative study. *Journal of Health Administration*. 2026;28(4).
- 31.E H, A GH, S R, Akhavan, S R, S D, et al. Exploring challenges in electronic health prescriptions: a qualitative study. *Journal of Hospital*. 2025;23(4).
- 32.Graf A, Fehring L, Henningsen M, Zinner M. Going digital in Germany: An exploration of physicians' attitudes towards the introduction of electronic prescriptions–A mixed methods approach. *International Journal of Medical Informatics*. 2023;174:105063.
- 33.Hakimeh M, Amirhossein T, Sahar M, Ahad B, Efat M, Fateme Y, et al. Challenges of Implementing Electronic Prescribing in a Low-Income Country: A Qualitative Study. *Health technology assessment in action year*. 2025;9(3).
- 34.S NS, M A, R N, J MS, A M. Benefits and challenges of electronic pharmaceutical prescriptions. . *Journal of Health Administration*. 2024;27(3).
- 35.Tan T, Chan S, Ind M, Pace G, Bailey J, Reed K, et al. Benefits and challenges of electronic prescribing for general practitioners and pharmacists in regional Australia. *Australian Journal of Rural Health*. 2023;31(4):776–81.
- 36.Vejdani M, Varmaghani M, Meraji M, Jamali J, Hooshmand E, Vafaee-Najar A. Electronic prescription system requirements: a scoping review. *BMC medical informatics and decision making*. 2022;22(1):231.
- 37.Bani Saeed Z, Yazdanpanah A. Investigating the Challenges of Electronic Prescribing for Physicians in Ahvaz County in 2024. *Iranian Journal of Health Insurance*. 2024;7(1):72–8.
- 38.Alhura AA, Alhur A, Ibrahim R, Asir A, Althobaiti A, Aboud M, et al. The Advancements and Challenges in Digital Pharmacy: A. 2025.
- 39.Bouraghi H, Imani B, Saeedi A, Mohammadpour A, Saeedi S, Khodaveisi T, et al. Challenges and advantages of electronic prescribing system: a survey study and thematic analysis. *BMC Health Services Research*. 2024;24(1):689.
- 40.Alipour J, Sharifian R, Haghighi JD, Hashemzahi M, Karimi A. Patients' perceptions, experiences, and satisfaction with e-prescribing system: A cross-sectional study. *International Journal of Medical Informatics*. 2024;181:105282.