

## ایجاد محتوای فهرست الکترونیک مشکلات بیمار و چالش‌های آن: مطالعه موردی

هدی معمارزاده<sup>۱</sup>، مریم جهانبخش<sup>۲</sup>، مجید رضوانی<sup>۳</sup>، محمد سالکی<sup>۴</sup>، محمدرضا حبیبی<sup>۵</sup>

### مقاله کوتاه

#### چکیده

**مقدمه:** پرونده پزشکی مبتنی بر مشکل (Problem-Oriented Medical Record) POMR یکی از شیوه‌های مستندسازی و سازماندهی پرونده‌های پزشکی است. ایجاد فهرستی از مشکلات بیمار، رکن اصلی این روش می‌باشد و هسته اصلی تعریف پرونده الکترونیک سلامت شناخته می‌شود. در مطالعه حاضر به تبیین ایجاد محتوای فهرست مشکلات بیماران بستری و چالش‌های آن پرداخته شد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی - کاربردی بود که در سال ۱۳۹۴ در بیمارستان الزهرا (س) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام گردید. یکی از الزامات ایجاد فهرست مشکلات بیمار، ایجاد محتوای اطلاعاتی آن بود که بعد از طراحی نرم‌افزار آن، در دو بخش داخلی و جراحی اعصاب پیاده‌سازی شد.

**یافته‌ها:** تجربه پیاده‌سازی نرم‌افزار فهرست مشکلات بیمار نشان داد که یکی از پرچالش‌ترین الزامات این فرایند، ایجاد محتوای اطلاعاتی آن می‌باشد. مدیریت سیستم ترمینولوژی، مدیریت ثبت مشکلات بیمار و مدیریت مستندسازی بین گروهی از جمله چالش‌های ایجاد محتوای فهرست مشکلات بیمار بود.

**نتیجه‌گیری:** پیاده‌سازی فهرست مشکلات بیمار به عنوان یکی از اجزای اصلی POMR به ویژه در محیط‌های بستری که با گروه‌های درمانی متعددی مواجه هستند، دارای ملزومات چالش برانگیزی می‌باشد که نیاز به دانش و پشتیبانی مدیریتی، مالی و فنی مناسب دارد.

**واژه‌های کلیدی:** پرونده‌های الکترونیک سلامت؛ پرونده پزشکی مبتنی بر مشکل؛ بیماران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۱/۲۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۷/۱۴

**ارجاع:** معمارزاده هدی، جهانبخش مریم، رضوانی مجید، سالکی محمد، حبیبی محمدرضا. ایجاد محتوای فهرست الکترونیک مشکلات بیمار و چالش‌های آن: مطالعه موردی.

مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۴ (۲): ۹۴-۹۰

برجسته‌ای در ایجاد پرونده‌های الکترونیک دارد، اما در رابطه با طراحی و کارکرد آن توافق جهانی وجود ندارد (۴). همچنین، با وجود اعتقاد بر این که فهرست مشکلات بیمار می‌تواند منجر به تسهیل شناسایی مشکلات به شکل مؤثر، برنامه‌ریزی درمانی و ایجاد رویکرد یکسانی در ارزیابی سیر سلامت افراد شود (۵)، اما مستندات تجربی بسیار اندکی برای اثبات نتایج حاصل از استفاده از آن وجود دارد (۶). بنابراین، هدف از انجام مطالعه حاضر، انعکاس تجارب به دست آمده از اجرای فهرست مشکلات بیمار به عنوان مقدمه پیاده‌سازی روش POMR در بیمارستان الزهرا (س) بود.

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- کارشناسی ارشد، مهندسی نرم‌افزار، مرکز آموزشی درمانی الزهرا (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دکتری تخصصی، مدیریت اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت و گروه مدیریت و فن‌آوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: jahanbakhsh.him@gmail.com

۳- استادیار، جراحی مغز و اعصاب، مرکز آموزشی درمانی الزهرا (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استادیار، طب ورزشی، مرکز آموزشی درمانی الزهرا (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- کارشناسی ارشد، مدارک پزشکی، مرکز آموزشی درمانی الزهرا (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

#### مقدمه

با وجود روش‌های متعدد مستندسازی همچون مستندسازی ساختمند پرستاری، مستندسازی مختصر و مستندسازی مبتنی بر قواعد، امروزه روش پرونده پزشکی مبتنی بر مشکل (Problem-Oriented Medical Record) POMR به یک استاندارد جهانی تبدیل شده است و برای مدیریت پرونده بیماران سرپایی و بستری به آن استناد می‌شود. ایجاد فهرستی از مشکلات بیمار، رکن اصلی روش POMR شناخته می‌شود و ابزار مهمی برای تصمیم‌گیری‌های پزشکی و اندازه‌گیری کیفیت خدمات محسوب می‌گردد (۱). به همین دلیل، به روزرسانی مستمر فهرست مشکلات از طرف بیمه‌های مدیکر و مدیکید، به عنوان هسته اصلی تعریف پرونده الکترونیک سلامت معرفی شده است (۲). در برنامه‌های پیاده‌سازی سیستم پرونده الکترونیک سلامت آمریکا نیز تبادل الکترونیک داده‌هایی همچون فهرست مشکلات بیمار، مبنای ایجاد نسخه‌های الکترونیک، ایجاد خلاصه وقایع درمانی در هر بار مراجعه، ایجاد فهرست بیمارانی که شرایط خاص دارند و ارسال یادآور به بیماران برای ادامه درمان قرار گرفته است (۳، ۴). علاوه بر این، سازمان‌های معتبری همچون کمیسیون مشترک اعتبارسنجی، American Standards Testing and Materials (ASTM) و Health Level 7 (HL7) نیز در خصوص فهرست مشکلات بیمار استانداردهایی ارائه کرده‌اند که خود مؤکد اهمیت لزوم طراحی و به کارگیری آن در پرونده‌های پزشکی است (۳، ۲). با این وجود، از نظر مؤسسه پزشکی آمریکا (IOM) Institute of Medicine، اگرچه فهرست مشکلات بیمار جایگاه

فن‌آوری، رئیس بخش مدارک پزشکی، نمایندگان گروه‌های تخصصی بالینی و نماینده شرکت توسعه دهنده نرم‌افزار تشکیل گردید تا به شکل دوره‌ای چالش‌های استقرار فهرست مشکلات الکترونیک بیمار را با استفاده از مصاحبه و مشاهده مورد بررسی قرار دهند. اطلاعات مربوط به روند اجرای استقرار برنامه با استفاده از مشاهده فرایندها و مصاحبه با کاربران طبقه‌بندی شد.

### یافته‌ها

استقرار مدل POMR در بخش‌های داخلی و جراحی اعصاب نیازمند مجموعه‌ای از الزامات بود و چالش‌هایی را برای سازمان به دنبال داشت که در مطالعه حاضر تمرکز بر محتوای فهرست مشکلات به عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌ها بود (جدول ۱).

### روش بررسی

در این مطالعه توصیفی- کاربردی، طی یک دوره چهار ماهه در سال ۱۳۹۴، اقدام به پیاده‌سازی نرم‌افزار فهرست مشکلات بیمار در دو بخش داخلی و جراحی اعصاب در مرکز آموزشی- درمانی الزهرا (س) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان شد. دلیل انتخاب این دو بخش، مشترک بودن معاینه‌های فیزیکی عصبی بین دو گروه تخصصی بود. پروتوتایپ طراحی شده در ابتدا به طور آزمایشی و مستمر توسط حداقل ۱۰ دستیار و دو اتند که مایل به همکاری در مطالعه بودند، مورد استفاده قرار گرفت و بدین ترتیب اعتبار نرم‌افزار و رابط کاربری آن بررسی شد. هم‌زمان با اجرای آزمایشی نرم‌افزار، کمیته ۷ نفره‌ای متشکل از مدیر عامل مرکز، نماینده معاونت آموزشی، رئیس اداره سیستم‌ها و

جدول ۱: الزامات و چالش‌های ایجاد فهرست مشکلات در مدل POMR (Problem-oriented medical record)

چالش‌ها	الزامات
هدف‌گذاری و تعیین چشم‌انداز برای شروع مدیریت تغییر ایجاد کمیته و اعضای ثابت و مدعو در جلسات تعیین روش مدیریت مستندات و گزارش‌دهی تعیین سلسله مراتب سازمانی برای تأیید مصوبات جلسه در خصوص روش پیاده‌سازی نرم‌افزار نیاز به انطباق فرایند جدید با فرایندهای جاری سازمان کیفیت نامطلوب فرایند جاری تکمیل فرم‌های سیر بستری کاغذی زمان بر بودن ثبت مشکلات به صورت الکترونیکی انتخاب سیستم ترمینولوژی مناسب و روش به روزرسانی آن احتمال ثبت نشدن اطلاعات در صورت پیدا نکردن عبارت مورد نظر کاربر در سیستم تنوع دامنه اصطلاحات از بسیار تخصصی تا بسیار کلی تفاوت در برداشت افراد در خصوص نوع موضوعاتی که باید در فهرست مشکلات قرار بگیرد. خطر خارج شدن یک بیمار از روند مراقبت در صورت عدم ثبت مشکل واقعی ترجیح پزشک بر استفاده از اختصارات پزشکی وابستگی انتخاب واژه‌های استفاده شده در مستندسازی به قضاوت افراد استفاده از فهرست مشکلات به جای تشخیص ترتیب قرار گرفتن مشکلات در هر مراجعه تقدم و تأخر ثبت مشکلات در رابطه با بیمارانی که از گروه‌های درمانی متعدد خدمات دریافت می‌کنند. نیاز به تعیین نقش‌های درگیر بیماران تحت درمان توسط چند گروه درمانی مدیریت حجم فهرست مشکلات مدیریت ویرایش‌های انجام شده بر فهرست مشکلات طراحی گردش کار تأیید مستندات و شناسایی مغایرت‌ها تعیین وضعیت‌های قابل انتخاب برای یک مشکل ارتباط بین فهرست مشکلات بیمار و سوابق ثبت شده آگاهی کافی از استانداردهای محرمانگی داده‌های الکترونیک تعیین تکلیف در خصوص دامنه مخاطبان نیاز به تعیین تکلیف نقش بیمار نیاز به تعیین تکلیف ثبت مشکلات خاص مانند ایدز ایجاد دسترسی و مدیریت کاربران استفاده از امضای دیجیتال طراحی فرایند آموزش کاربران مهارت‌های کار تیمی مهارت‌های استفاده از سیستم‌های کامپیوتری نیاز به در نظر گرفتن فضای کافی برای استقرار سیستم سخت‌افزاری انتخاب سخت‌افزارهای مورد نیاز راه‌اندازی شبکه بی‌سیم انگیزه‌های مالی شناسایی و ایجاد انگیزه‌های غیر مالی	طراحی رویکرد مدیریت تغییر مستندسازی فرم سیر بیماری بر اساس روش SOAP ایجاد محتوای فهرست مشکلات نگهداری و به روزرسانی اطلاعات تمرکز بر محرمانگی و امنیت اطلاعات داشتن مهارت‌های فنی، بالینی و کار گروهی فضا و تجهیزات سخت‌افزاری افزایش انگیزه برای مشارکت افراد

SOAP: Subjective, Objective, Assessment, Plan

## بحث

یکی از ملزومات پایه در ایجاد فهرست الکترونیک مشکلات بیمار در بیمارستان الزهرا (س)، چگونگی ایجاد و استفاده از محتوای اطلاعات بود که با چالش‌هایی مانند چگونگی مستندسازی، نوع سیستم ترمینولوژی مورد استفاده و نحوه کدگذاری اطلاعات، مدیریت داده‌های غیر ساختمند، از قلم افتادن اطلاعات مهم بیمار و همسوسازی مراقبت‌های چند تخصصی مواجه بود.

نتایج پژوهش Bice و همکاران نشان داد که یکی از چالش‌های ایجاد POMR، مربوط به محتوای فهرست مشکلات بیمار و تعیین تکلیف نسبت به لزوم یا عدم لزوم کدگذاری آن می‌باشد. کدگذاری محتوای فهرست مشکلات می‌تواند مزایایی همچون افزایش سرعت و دقت در جستجو و بازیابی اطلاعات، حفظ پیوستگی داده‌های ثبت شده در مراجعات مختلف و یا ایجاد سیستم‌های هشدار دهنده برای افزایش ایمنی بیمار را به دنبال داشته باشد (۳). در مطالعه حاضر، سیستم ترمینولوژی Systematized nomenclature of medicine (SNOMED) مبنای ورود اطلاعات در فهرست مشکلات قرار گرفت و کاربران نسبت به اهمیت انتخاب موضوعات کدگذاری شده و جستجوی ساختار یافته واژه‌ها توجه شدند. علاوه بر این، در مواردی که واژه مورد نظر کاربر به شکل جستجوی ساختار یافته پیش‌بینی نشده بود، مقرر گردید مطابق استانداردهای کمسیون مشترک فن‌آوری اطلاعات Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)، به کاربر یادآوری شود تا به تایپ واژه بپردازد، اما از آنجایی که کاربران خود را ملزم به تلاش بیشتر برای انتخاب موضوعات کدگذاری شده نمی‌دیدند، تمایل آن‌ها به تایپ داده‌های متنی در هر دو بخش درمانی به تدریج افزایش یافت. برای رفع این چالش، موارد پربسامدی از داده‌های تایپ شده توسط کاربران استخراج گردید و در مواردی که کد متناظر برای آن وجود داشت، آموزش لازم به گروه هدف ارایه می‌شد. در مواردی نیز که واژه‌های مورد نظر در نرم‌افزار پیش‌بینی نشده بود، به اضافه شدن آن‌ها به مجموعه محتوای پیش‌فرض اولیه مبادرت شد.

Steindel معتقدند در زمینه انتخاب ترمینولوژی برای بیان مشکلات بیمار، میزان پوشش مشکلات در International Classification of Disease-10 Centers for Medicare and Medicaid/Procedure Coding System Health Insurance Portability and (ICD-10-CM/PCS) و (HIPAA Code Sets) Accountability Code Sets نسبت به SNOMED CT Problem بیشتر است (۷). امکان انتخاب‌های متعدد واژه‌ها از طریق سیستم‌های ترمینولوژی SNOMED CT یا ICD خطر خارج شدن یک بیمار از موضوع مراقبت اصلی‌اش را افزایش می‌دهد. در واقع، ورود داده‌ها بر اساس ترمینولوژی‌های پیش‌فرض، می‌تواند منجر به از دست رفتن اطلاعات و یا بر عکس پیچیدگی بیان مشکلاتی شود که خارج از محدوده دامنه لغات هستند (۳). این مورد تأیید کننده اهمیت چالش انتخاب سیستم ترمینولوژی مناسب برای فهرست مشکلات و به دنبال آن، روش به روزرسانی و هزینه قابل پرداخت برای آن می‌باشد.

Armijo و همکاران در مطالعه خود، طراحی واسط کاربر نرم‌افزارهایی که در محیط‌های درمانی استفاده می‌شوند را بسیار با اهمیت دانستند (۸). در نرم‌افزار طراحی شده، ثبت مشکلات بیمار کلیک‌های متعددی توسط کاربر را می‌طلبد و برای رسیدن به دقیق‌ترین داده، تکرار آن افزایش می‌یافت. در برخی موارد نیز

به دلیل پیدا نکردن واژه مورد نظر، احتمال ثبت نکردن اطلاعات توسط کاربر مشاهده شد، اما بسامد آن زمانی که افراد به جای استفاده از کیبورد، از صفحه کلید لمسی تبلت استفاده کردند، متفاوت بود.

ثبت اطلاعات بیمار به شکل بسیار تخصصی در فهرست مشکلات، می‌تواند به پیچیده‌تر شدن فهرست و کاهش اثربخشی آن بینجامد. علاوه بر این، باید تدبیری اندیشید که در صورت مهیا شدن امکان دسترسی بیمار به پرونده، از تخصصی بودن سطح اطلاعات در حد درک بیمار کاسته شود (۹). در مطالعه حاضر نه تنها تمایل به افزایش سطح‌بندی جزئیات در ساختار معاینات بالینی در بخش داخلی اعصاب بیشتر از جراحی اعصاب بود، بلکه تمایل به ثبت جزئیات بیشتر در بین پزشکان یک بخش نیز تفاوت داشت.

تحقیق Holmes به این نتیجه دست یافت که همواره نگرانی‌هایی در مورد ترجمه نامناسب عبارات مخفف و اثر آن بر روی کیفیت اطلاعات وجود دارد. از جمله راه‌های مدیریت عبارات مخفف، ترجمه آن‌ها به کدهای استاندارد و توجه به اخذ مجوز استفاده از علائم اختصاری در خطمشی سازمان است (۹). در مطالعه حاضر نیز استفاده از عبارات مخفف، از جمله چالش‌های ایجاد محتوا بود که با توجه به الزام خطمشی‌های اعتباربخشی بیمارستان‌ها پیرامون ارایه اصطلاحات و اختصارات استاندارد، قابل رفع است.

چگونگی بیان یک مشکل در فهرست مشکلات، یکی از موارد مهمی است که می‌تواند با صفات متعددی همچون «محتمل، تهدیدآمیز، وضعیت فعالیت و یا عوارض» همراه باشد (۱۰). در پژوهش حاضر برای مدیریت بهینه فهرست مشکلات الکترونیک بیمار و تا حدی جلوگیری از چالش مستندسازی وابسته به قضاوت شخصی کاربر، از واژه‌های «مشکل حل شده، مشکل فعال و مشکل غیر فعال» از بین واژگان به کار رفته در OpenEHR، SNOMED و HL7 استفاده گردید.

ترتیب قرار گرفتن مشکلات در فهرست بیمار بسیار مهم است؛ چرا که مشکلات موجود در صدر فهرست، به عنوان مهم‌ترین مورد تلقی می‌شوند. مدل‌های قبایی در فهرست طولانی مشکلات کارایی ندارند و ترتیب بیان مشکلات بر اساس اولویت بیمار همواره نمی‌تواند مبنای سازماندهی مشکلات قرار گیرد. بنابراین، سیستم باید به گونه‌ای طراحی شود که دیدهای مختلف نسبت به فهرست بر اساس خواست کاربر، به ویژه زمانی که مشکلات فعال و غیر فعال همراه با هم در فهرست وجود دارد، ایجاد گردد (۳). در این رابطه مقرر شد که اگر در طی تکمیل اطلاعات پرونده الکترونیک بیمار، غیر نرمال بودن یک وضعیت بالینی برای بیمار ثبت شود، این وضعیت به فهرست مشکلات اضافه شود که البته این امر تعریف دقیق نوع فیلد و مفهوم و بازه جواب‌های غیر نرمال را می‌طلبد.

## نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر می‌تواند در تدوین خطمشی استقرار فهرست الکترونیک مشکلات بیمار در مراکز آموزشی- درمانی به عنوان یکی از اجزای اصلی POMR مورد استفاده صاحبان فرایند قرار گیرد.

## پیشنهادها

با توجه به تجارب حاصل از پژوهش حاضر، ایجاد کمیته تحقیق و توسعه در حوزه سلامت الکترونیک در ساختار رسمی کمیته‌های مراکز آموزشی- درمانی، پیشنهاد می‌شود.

اصفهان که در انجام مراحل مختلف پژوهش همکاری صمیمانه نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران مرکز آموزشی- درمانی الزهرای (س) دانشگاه علوم پزشکی

### References

1. Hummel J, Evans P. Standardizing the problem list in the ambulatory electronic health record to improve patient care. Washington, DC: Washington and Idaho Regional Extension Center; 2012.
2. Wright A, Maloney FL, Febowitz JC. Clinician attitudes toward and use of electronic problem lists: A thematic analysis. BMC Med Inform Decis Mak 2011; 11: 36.
3. Bice M, Bronnert J, Goodell S, Herrin B, Scichilone RA, Scott R, et al. Problem lists in health records: Ownership, standardization, and accountability. Chicago, IL: American Health Information Management Association (AHIMA); 2012.
4. Acker B, Bronnert J, Brown T, Clark JS, Dunagan B, Elmer T, et al. Problem list guidance in the EHR. J AHIMA 2011; 82(9): 52-8.
5. Lynch WJ, Mauss NK. Brain injury rehabilitation: Standard problem lists. Arch Phys Med Rehabil 1981; 62(5): 223-7.
6. Hartung DM, Hunt J, Siemienczuk J, Miller H, Touchette DR. Clinical implications of an accurate problem list on heart failure treatment. J Gen Intern Med 2005; 20(2): 143-7.
7. Steindel SJ. A comparison between a SNOMED CT problem list and the ICD-10-CM/PCS HIPAA code sets. Perspect Health Inf Manag 2012; 9: 1b.
8. Armijo D, McDonnell C, Werner K. Electronic health record usability: interface design considerations. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2009.
9. Holmes C. The problem list beyond meaningful use. Part I: The problems with problem lists. J AHIMA 2011; 82(2): 30-3.
10. Health Level Seven International (HL7). Condition Clinical Status Codes [Online]. [cited 2016]; Available from: URL: <https://www.hl7.org/fhir/valueset-condition-clinical.html>

## Electronic Patient Problem List Content Development and Its Challenges: A Case Study

Hoda Memarzadeh<sup>1</sup>, Maryam Jahanbakhsh<sup>2</sup>, Majid Rezvani<sup>3</sup>, Mohammad Saleki<sup>4</sup>, Mohammad Reza Habibi<sup>5</sup>

### Short Communication

#### Abstract

**Introduction:** Problem-oriented medical record (POMR) is a method of documentation and medical record organization. Problem list is the main component of POMR and the core of the electronic health record (EHR) definition. The aim of the present study was to explain the requirements and challenges in establishing an electronic problem list in hospitals.

**Methods:** This descriptive-applied study was conducted in 2016 in Alzahra Hospital affiliated with Isfahan University of Medical Sciences, Iran. One of the requirements of patient problem lists was content development that, after designing the software, was implemented at neurosurgery and neurology wards.

**Results:** Establishing an electronic problem list showed that content development was its most challenging requirement. These challenge included terminology, patient problems documentation, and interdisciplinary documentation management.

**Conclusion:** Implementation of the problem list as a key component of POMR, especially in inpatient settings with various treatment groups, has challenging requirements. Thus, it requires knowledge and administrative, financial, and technical support.

**Keywords:** Electronic Health Records; Medical Records Problem-Oriented; Patients

Received: 05 Oct., 2016

Accepted: 09 Apr., 2017

**Citation:** Memarzadeh H, Jahanbakhsh M, Rezvani M, Saleki M, Habibi MR. **Electronic Patient Problem List Content Development and Its Challenges: A Case Study.** Health Inf Manage 2017; 14(2): 90-4.

Article resulted from an independent research without financial support.

1- MSc, Software Engineering, Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- PhD, Health Information Management, Management and Economic Health Research Center AND Department of Healthcare Management, School of Management and Medical Informatics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: jahanbakhsh.him@gmail.com

3- Assistant Professor, Neurosurgery, Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Sport Medicine, Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- MSc, Medical Records, Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran