

مجموعه حداقل داده‌های سیستم گزارش دهی رادیولوژی برای تبادل با سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایران

دکتر مریم احمدی^۱، آزاده بشیری^۳

چکیده

زمینه و هدف: به منظور طراحی بهتر سامانه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت در سطح کشور، تعیین عناصر داده‌ای استاندارد برای ایجاد یک نظام اطلاعاتی یکپارچه دارای اهمیت است. هدف این پژوهش، تعیین مجموعه حداقل داده‌ی سیستم گزارش دهی رادیولوژی در کشور ایران است.

روش بررسی: در این مطالعه‌ی توصیفی مقطعی، ۱۳ رادیولوژیست، سه متخصص بیهوشی، سه پزشکی عمومی و سه نفر از کارشناسان بیمه شاغل در مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی (ره) شهر تهران انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسش نامه محقق ساخته بود. به منظور روایی پرسش نامه، از روش اعتبار محتوا و برای سنجش پایایی از روش test-retest استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss انجام شد.

یافته‌ها: در اولویت‌ها، بیشترین میانگین مربوط به پیشنهادها و توضیحات متنی رادیولوژیست (۹/۶)، تفسیر تصویر (۹/۵)، نام ماده حاجب (۹/۴)، نام اقدام تصویربرداری (۹/۳)، نوع و تاریخ اقدامات قبلی (۹/۱) و تشخیص نهایی (۹) بود و سطح تحصیلات و کدپستی (۵)، آدرس و تلفن پزشک ارجاع دهنده (۴/۸) و نسبت بیمار با بیمه شده اصلی (۴/۳)، دارای کمترین میانگین بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به اهمیت گزارش‌های رادیولوژی در تشخیص و مدیریت آتی مشکلات بالینی بیمار، توجه به حداقل داده‌های مربوط به این گزارش‌ها همچون داده‌های مدیریتی، بیمه‌ای، هویتی، بالینی، بیهوشی و نتایج معاینات رادیولوژی برای تبادل با سامانه پرونده الکترونیک سلامت ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: گزارش رادیولوژی، نیازهای اطلاعاتی، گزارش دهی ساختارمند، مجموعه حداقل داده، سامانه پرونده‌ی الکترونیک سلامت

* نویسنده مسئول :

آزاده بشیری :

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email :
A-bashiri@razi.tums.
ac.ir

– دریافت مقاله : دی ۱۳۹۲ پذیرش مقاله : فروردین ۱۳۹۳

مقدمه

تحقق پرونده الکترونیکی سلامت را میسر می‌سازد. این سیستم توسط مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت، ارائه شده و برای پوشش برخی از مشکلات در سطح نظام سلامت کشور، همچون عدم دسترسی به اطلاعات حیاتی افراد در مواقع اضطراری، لزوم پشتیبانی اطلاعاتی از تصمیم‌گیری‌ها در حوزه سلامت و مجتمع نبودن اطلاعات خاص بیماران، تعریف شده است. سپاس شامل مجموعه فعالیت‌هایی است که در محورهای مختلف صورت گرفته و در

پرونده‌ی الکترونیک سلامت با اهمیت‌ترین ابزار، جهت ارائه‌ی مراقبت با کیفیت بالا از طریق به اشتراک گذاری اطلاعات سلامت می‌باشد (۱). سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران (سپاس) بیانگر مجموعه نرم افزارهایی است که در بستر مناسب اجرا شده و امکان

^۱ دانشیار گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

^۲ عضو مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

^۳ دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

اعتبار بخشی و مالی آنها را افزایش خواهد داد. یک راه برای رسیدن به این هدف، استفاده از سیستم های گزارش دهی ساختارمند به جای گزارش دهی متعارف متن آزاد است (۹-۱۱). اصطلاح گزارش دهی ساختار یافته، بیانگر مجموعه ای از ابزارهای رایانه ای است که هدف آن کاهش تغییرپذیری و افزایش استفاده بالینی از تفسیرهای رادیولوژیست ها می باشد (۱۲). اهمیت این گزارش ها به اندازه ای است که کالج رادیولوژی آمریکا (ACR) در سال ۲۰۰۶، استفاده از آنها را به عنوان یکی از استانداردهای کیفی مطرح کرد (۱۳).

کالج های نیوزیلند و استرالیا در سال ۲۰۱۱ و همچنین انجمن رادیولوژی آمریکای شمالی دستورالعمل هایی را برای ثبت گزارش های ساختارمند رادیولوژی ایجاد کردند. بر اساس این دستورالعمل ها، یک گزارش رادیولوژی شامل اطلاعات هویتی بیمار، یافته های بالینی و تاریخچه بیماری، مقایسه، نوع و تکنیک انجام اقدام، دوز و روش تجویز ماده حاجب و عوارض جانبی نسبت به آن، توضیح و توصیف اقدام و هر نوع عارضه نسبت به آن، کیفیت معاینات، یافته ها، تشخیص های افتراقی، بحث و نتیجه گیری، توصیه، پیشنهادها و مشاهدات رادیولوژیست است (۱۴ و ۱۵). علاوه بر این عناصر ضروری، گزارش ها ممکن است نشان دهنده تصاویر کلیدی در معاینات، داده های چندرسانه ای و نیز ارتباط و تعامل بین بیمار، رادیولوژیست، کارشناسان رادیولوژی، پرستاران، دستیارها یا دیگر افراد با یکدیگر باشند، تا از این طریق اطلاعات را برای پشتیبانی از تصمیم گیری، داده کاوی، بهبود کیفیت و الزامات قانونی یکپارچه کنند (۱۶ و ۱۷). همچنین بر اساس راهنمای کمیته تصویربرداری تشخیصی و انجمن متخصصین زنان و زایمان کانادا، در یک گزارش سونوگرافی

نهایت منجر به ایجاد یک نظام اطلاعاتی یکپارچه جهت ثبت، بازیابی و تبادل اطلاعات سلامت شهروندان خواهد شد و بستر مناسب را برای ارائه ی خدمات نوین الکترونیکی در حوزه ی سلامت فراهم خواهد کرد. بدین صورت که اطلاعات سلامت را از سایر سیستم های محلی جمع آوری کرده و با آنها در تعامل است (۲ و ۳). در این مجموعه، سیستم اطلاعات رادیولوژی یک سیستم جامع مدیریتی است که شامل زیر سیستم هایی همچون ردیابی بیمار، ردیابی تصویر، معاینه، گزارش دهی رادیولوژی، تعیین نوبت و سیستم مدیریت می باشد. زیر سیستم مربوط به گزارش دهی رادیولوژی، برای ورود یافته های رادیولوژی به یک پایگاه داده ی بالینی رایانه ای طراحی شده است (۴-۶). بطور کلی عکس های رادیولوژی، تصاویر خروجی از ابزارهای تصویربرداری هستند (۷). براساس اعلام انجمن رادیولوژی آمریکای شمالی (RSNA)، این گزارش ها باید شامل عناصر پایه ای تعریف شده، همچون شناساگرهای بیمار، توصیف اقدامات، توضیحات بالینی و یافته های تصویربرداری باشند (۸). در سال ۱۹۲۲، Hickey (متخصص رونتگنولوژی انجمن اشعه ی رونتگن آمریکا) درخواستی مبنی بر استاندارد سازی گزارش های رادیولوژی ارائه داد. امروزه با گذشت بیش از ۸۰ سال از آن زمان، هنوز مسئله ی تغییرپذیری و کیفیت گزارش های رادیولوژی پا برجاست. بر اساس گزارش دانشکده ی سلطنتی رادیولوژیست ها (RCR) در لندن، ایجاد استانداردهای گزارش های رادیولوژی، بمنظور کاهش اختلاف در گزارش ها و یکپارچه سازی و افزایش کیفیت آنها، مهم و ضروری تشخیص داده شده است. همچنین استاندارد سازی ساختار، محتوا و زمان تنظیم این گزارش ها، کارکردهای بالینی، آموزشی، پژوهشی، بهبود کیفی،

الکترونیک سلامت نیازمند داده‌های استاندارد و کلیدی برای تبادل با این سامانه می‌باشد. با توجه به اهمیت گزارش‌های ساختارمند به عنوان بخش مهمی از پرونده‌ی الکترونیک سلامت، نیاز سنجی عناصر اطلاعاتی سیستم گزارش دهی رادیولوژی، به منظور تعیین حداقل مجموعه داده‌های استاندارد و محوری ضروری است. از این رو هدف این پژوهش، تعیین حداقل داده‌های استاندارد برای کاربران سیستم گزارش دهی رادیولوژی در مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی(ره) است تا توسعه دهندگان سیستم بتوانند با ایجاد یک مدل مفهومی بر اساس آن به سامانه پرونده الکترونیک سلامت متصل و اطلاعات مربوط به گزارش‌های رادیولوژی بیماران را ارسال نمایند.

روش بررسی

این پژوهش از نوع کاربردی و به صورت یک مطالعه توصیفی-مقطعی بود که در نیمه اول سال ۹۱ به انجام رسید. جامعه پژوهش را کاربران سیستم گزارش دهی رادیولوژی در مرکز تصویربرداری بیمارستان حضرت امام خمینی(ره) دانشگاه علوم پزشکی تهران که از امکانات پیشرفته و فوق تخصصی رادیولوژی برخوردار است و در نوع خود در خاورمیانه کم نظیر می‌باشند، تشکیل می‌داد. این افراد شامل ۱۳ رادیولوژیست، سه متخصص بیهوشی، سه کارشناس بیمه و سه پزشک عمومی بودند که با گزارش‌های رادیولوژی سر و کار داشتند. به علت کم بودن تعداد کاربران، نمونه گیری انجام نشد. جهت گردآوری داده از پرسش‌نامه استفاده گردید که با مطالعه متون و مقالات مرتبط در زمینه محتوی و قالب استاندارد گزارش دهی رادیولوژی و نیز مقالات مرتبط در زمینه تبادل داده‌های آزمایشگاهی، مرگ و میر،

زایمان، حداقل عناصر اطلاعاتی همچون اطلاعات دموگرافیک بیمار(نام بیمار، تاریخ تولد، شناسه بیمارستان و شماره بیمه بهداشتی) نام پزشک ارجاع دهنده، دلیل مشاوره، تاریخ شروع آخرین دوره‌ی قاعدگی طبیعی، تاریخ انجام معاینه، تاریخ ثبت، رونویسی و مکتوب کردن گزارش و نام متخصص تفسیر کننده‌ی گزارش سونوگرافی، اطلاعات زیست‌سنجی(ضخامت دوطرفه استخوان آهیانه، دور سر، دور شکم و طول استخوان ران)، آناتومی جنین، میزان مایع آمنیوتیک، جفت(شکل قرارگیری آن و ارتباطش با دهانه گردن رحم و اسکار رحم)، آناتومی مادر و خلاصه‌ای از مشاوره با فرد باید ثبت شوند(۱۸).

ثبت اطلاعات رادیولوژی روشی مهم برای انتقال نتایج حاصل از یافته‌های رادیولوژی توسط پزشک است و بنابراین تأثیر زیادی بر نحوه‌ی مراقبت و درمان دارد. از این رو ارتقای کیفیت این گزارش‌ها برای تصمیم گیری در مراقبت بهداشتی یکی از تلاش‌های ملی است که باید از طریق ایجاد روش‌های مناسب انجام شود(۱۹و۱۷و۱۶و۷). مجموعه حداقل داده(MDS) به عنوان حداقل داده‌های بهداشتی، یک روش استاندارد در راستای گردآوری، ذخیره و توزیع عناصر داده‌ای کلیدی و استاندارد می‌باشد. مقدسی به نقل از ابدالهاک، فلسفه وجودی MDS را به کارگیری عناصر اطلاعاتی استاندارد همراه با تعاریف یگانه جهت تطابق داده‌ها و قابل قیاس بودن آن‌ها می‌داند(۲۰و۱۹). MDS گام مهمی از سیستم ثبت در سطح ملی است که به یک موسسه‌ی درمانی اجازه می‌دهد تا بیماران را از یکدیگر شناسایی نماید و الزامات دولتی و نیازهای درونی خود و در نهایت جامعه پزشکی را برآورده سازد(۲۱و۲۰).

با توجه به عدم یکپارچگی سامانه‌های اطلاعاتی در سطح کشور، طراحی هر چه بهتر سامانه پرونده

خواسته شد که موارد انتخابی را براساس درجه‌ی اهمیت از یک تا ده ارزش گذاری کنند به طوری که به مهمترین مورد، نمره‌ی ده و به کم اهمیت‌ترین، نمره‌ی یک اختصاص داده شد. نهایتاً تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و نرم افزار SPSS صورت گرفت. بر اساس نظر متخصصان، مجموعه عناصر اطلاعاتی سیستم گزارش دهی رادیولوژی تعیین و ارزش گذاری شد و سپس میانگین ارزش‌های داده شده به هر عنصر اطلاعاتی محاسبه و جداول توصیفی مربوط به آن رسم شد. برای تعیین میزان حداقل داده، عناصر اطلاعاتی با حداقل میانگین ۵ و بیشتر انتخاب شد و با توجه به مقالات مرتبط در زمینه حداقل داده‌های سیستم گزارش دهی رادیولوژی، و پژوهش‌های مشابه در زمینه تبادل اطلاعات با سامانه پرونده‌ی الکترونیک سلامت، حداقل عناصر داده‌ای و استاندارد این گزارش‌ها فراهم گردید.

آنفلانزا و سکت قلبی با سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایران، تنظیم شد (۱۵ و ۲۲). پرسش نامه مذکور شامل فهرستی از داده‌های مورد نیاز سیستم گزارش دهی رادیولوژی در یازده بخش (اطلاعات مدیریتی، دموگرافیک، بیمه‌ای، اقدام تصویربرداری، بیهوشی، سابقه اقدامات قبلی، مشاهدات رادیولوژیست، تفسیر رادیولوژیست، اطلاعات ضمیمه و امضا و تاییدیه افراد مسئول) بود. به منظور روایی پرسش نامه، از روش اعتبار محتوی و برای سنجش پایایی آن از روش آزمون مجدد test-retest استفاده شد. به این صورت که از گروه همسان خارج از جامعه‌ی پژوهش، هشت نفر انتخاب و از آنها خواسته شد پرسش نامه را تکمیل کنند که این کار دوبار با فاصله‌ی ده روز انجام شد و در نهایت ضریب همبستگی ۸۶ درصد تعیین شد و بنابراین پایایی پرسش نامه تأیید گردید. پرسش نامه‌ها جهت تکمیل در اختیار جامعه پژوهش قرار گرفت و از آنان

یافته‌ها

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد وضعیت دموگرافیک جامعه در پژوهش

جامعه پژوهش عوامل دموگرافیک	کارشناس بیمه		پزشک عمومی		متخصص بیهوشی		رادیولوژیست		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جنس	زن	۴۵	۱۰	۴۶	۶	۳۳	۱	۶۷	۲	۳۳
	مرد	۵۵	۱۲	۵۴	۷	۶۷	۲	۳۳	۱	۶۷
گروه سنی	<۴۰	۵۵	۱۲	۷۷	۱۰	۰	۰	۳۳	۱	۳۳
	۴۰-۵۰	۳۶	۸	۸	۱	۱۰۰	۳	۶۷	۲	۶۷
	۵۰<	۹	۲	۱۵	۲	۰	۰	۰	۰	۰
	<۱۰	۵۵	۱۲	۸۵	۱۱	۰	۰	۳۳	۱	۰
	سابقه کار	۱۰-۲۰	۳۶	۸	۰	۰	۱۰۰	۳	۶۷	۲
	۲۰<	۹	۲	۱۵	۲	۰	۰	۰	۰	۰

۴۰ سال، سن داشتند. بر اساس جدول، تنها دو نفر (۹ درصد) افراد دارای سابقه کار بالای ۲۰ سال بوده‌اند.

بر اساس جدول ۱، از کل افراد جامعه، ۱۲ نفر (۵۵ درصد) مرد بودند و همچنین، ۱۲ نفر (۵۵ درصد) زیر

جدول ۲: میانگین رتبه‌های داده شده به انواع نیازهای اطلاعاتی غیر بالینی سیستم گزارش دهی رادیولوژی

مجموعه داده‌های غیر بالینی		
عناصر اطلاعاتی	عناصر داده‌ای	عناصر داده‌ای
نام	تاریخ، زمان و امضای دیجیتالی	۶/۸
شناسه	نام و نام خانوادگی	۸/۶
آدرس	شناسه	۷/۳
نام و نام خانوادگی	تاریخ، زمان و امضای دیجیتالی	۷/۵
شناسه (شماره نظام پزشکی)	نام و نام خانوادگی	۶/۳
تخصص	شناسه	۵/۵
آدرس و تلفن	تاریخ، زمان و امضای دیجیتالی	۷/۷
تاریخ، زمان و امضای دیجیتالی	تاریخ پذیرش	۸/۴
نام و نام خانوادگی	زمان پذیرش	۷/۲
شناسه	نوع پذیرش (سرایبی / بستری / اورژانس)	۷/۲
عناصر داده‌ای	عناصر داده‌ای	عناصر داده‌ای
نام و نام خانوادگی	سطح تحصیلات	۵
نام پدر	جنس	۶/۴
شماره پرونده	سن	۷/۱
تاریخ تولد	وزن	۶/۶
محل تولد	شماره شناسنامه	۵/۴
عناصر داده‌ای	عناصر داده‌ای	عناصر داده‌ای
شماره سریال دفترچه بیمار	شماره بیمه	۶/۴
تاریخ پایان اعتبار دفترچه	صندوق بیمه	۶/۵
نوع بیمه	نام سازمان بیمه گر	۶/۳

و نام خانوادگی (۸/۹) و کمترین میانگین مربوط به سطح تحصیلات و کدپستی (۵) و در قسمت اطلاعات بیمه‌ای بیشترین میانگین مربوط به شماره سریال دفترچه بیمه (۷/۷) و کمترین آن مربوط به نسبت بیمار با بیمه شده اصلی (۴/۳) بود.

مطابق جدول ۲، در بخش اطلاعات مدیریتی، بیشترین میانگین مربوط به عنصر داده‌ای نام و نام خانوادگی پزشک ارجاع دهنده (۸/۸) و کمترین میانگین مربوط به آدرس و تلفن پزشک ارجاع دهنده (۵/۱)، در بخش اطلاعات هویتی، بیشترین میانگین مربوط به نام

جدول ۳: میانگین رتبه‌های داده شده به انواع نیازهای اطلاعاتی بالینی سیستم گزارش دهی رادیولوژی

مجموعه داده‌های بالینی					
عنصر داده‌ای	عنصر داده‌ای	عنصر داده‌ای	عنصر داده‌ای	عنصر داده‌ای	عنصر داده‌ای
۹/۲	بارداری	۸/۷	پزشکی	۹	تشخیص اولیه
۸/۴	درخواست بالینی	۶/۲	اجتماعی	۷/۹	کد تشخیص اولیه بر اساس ICD-10
۹/۶	تشخیص نهایی	۷/۳	فامیلی	۸/۶	وضعیت قلبی
۸/۹	کد تشخیص نهایی براساس ICD-10	۸/۵	جراحی	۸/۷	ریسک فاکتورها
	عنصر داده‌ای		عنصر داده‌ای	۸/۸	حساسیت‌های دارویی
۷/۴	پارامترهای تنظیمات دستگاه	۹/۶	توضیحات متنی رادیولوژیست	۹	توصیف یافته ها
۷/۶	وضعیت بیمار	۹/۱	بخشی از تصویر نمایانگر یافته	۹/۵	تفسیر تصویر
۹/۴	نام	۸/۵	تاریخ انجام اقدام	۸/۸	نوع عارضه
۷/۷	دوز	۶/۸	زمان انجام اقدام	۸/۹	درمان عارضه
۸/۹	روش تزریق	۸/۱	نام اقدام	۹/۶	پیشنهادها
۷/۱	زمان تزریق	۶/۷	کد اقدام بر اساس ICD- 9-CM	۹/۱	ارزیابی
۶/۸	میزان دوز اشعه	۸/۳	کد اقدام بر اساس CPT	۸/۷	برنامه درمان
۸	موضع آناتومیکی	۸/۵	تکنیک انجام اقدام	۹/۱	تشخیص رادیولوژیست
۹	نظارت پزشک بر انجام اقدام	۷/۷	کد شناسایی تصویر	۹/۱	تاریخ اقدامات قبلی
۷/۳	تایید مشخصات بیمار و اقدام تعیین شده برای او	۷/۷	ابزار تصویربرداری	۹/۱	نوع اقدامات تصویربرداری قبلی
	عنصر داده‌ای	۸/۵	مداخلات	۸/۵	مشاهدات مربوط به معاینات قبلی
۷/۵	مایعات مصرفی	۷/۴	عنصر داده‌ای		عنصر داده‌ای
۸/۹	مراقبت مخصوص از بیمار	۸/۳	زمان شروع بیهوشی	۸/۳	تاریخ بیهوشی
۹/۲	فشارخون	۸	وضعیت بیمار در شروع بیهوشی	۸	زمان بیهوشی
۹/۱	نبض	۸/۸	زمان پایان بیهوشی	۸/۵	تشخیص قبل از اقدام
۸/۵	تنفس	۷/۱	وضعیت بیمار در خاتمه بیهوشی	۹/۳	نام اقدام پیشنهاد شده
۹/۲	درجه حرارت	۷	زمان شروع اقدام	۹	بیهوشی عمومی
		۷/۶	زمان پایان اقدام	۸/۹	بی حسی موضعی
		۷/۶	مواد بیهوشی همچون N2o .O2	۸/۲	مدت زمان بیهوشی
			D-Tube		

مطابق جدول ۳، در قسمت مربوط به اطلاعات بالینی بیشترین میانگین مربوط به تشخیص نهایی (۹) و کمترین آن مربوط به تاریخچه‌ی اجتماعی (۶/۲)، در قسمت مربوط به اطلاعات رادیولوژی، بیشترین میانگین مربوط به پیشنهادها و توضیحات متنی رادیولوژیست (۹/۶) و کمترین میانگین مربوط به کد اقدام بر اساس ICD-9-CM (۶/۷)، در بخش مربوط به اطلاعات بیهوشی، بیشترین میانگین مربوط به نام اقدام پیشنهاد شده (۹/۳) و کمترین میانگین مربوط به زمان پایان اقدام (۷) بود.

بحث

سازمان درمانگاه‌های بهداشتی ارتش ایالات متحده آمریکا (A.U.S. Health Clinic Organization) یکی از اولین سازمان‌هایی است که گزارش‌های MRI، CT scan و گزارش‌های رادیولوژی بیماران را در پرونده‌های الکترونیک سلامت بیماران آورده است. پزشکان می‌توانند تصاویر و گزارش‌های رادیولوژی را در بیمارستان‌های محلی و ۲۵ کلینیکی که در این طرح شریک هستند، بررسی کنند. در سال ۲۰۰۸ زمان مورد نیاز در بیمارستان‌های محلی برای گزارش یک تصویر رادیولوژی از دو روز به چهار ساعت کاهش پیدا کرد. از مزایای این روش بدون کاغذ، افزایش بهره‌وری است چون تصاویر به سرعت در مراکز مختلف در دسترس می‌باشند و دیگر گم نمی‌شوند. از دیگر مزایای این فناوری، صرفه‌جویی سالیانه ۱۳۰،۰۰۰ دلار در سال برای رونوشت و انتقال گزارش‌های رادیولوژی است (۲۳).

از آن جا که هدف سامانه پرونده الکترونیک سلامت در کشور، ایجاد یک منبع واحد، منسجم، یکپارچه و کامل از اطلاعات بهداشتی درمانی بیماران است، در راستای یکپارچگی نرم افزارهای سیستم‌های

اطلاعاتی برای تبادل با سامانه پرونده الکترونیک سلامت، تاکنون راهنمای مربوط به تبادل داده‌های مربوط به سکنه قلبی و مرگ و میر در تیر و مرداد سال ۱۳۹۰ و راهنمای مربوط به تبادل اطلاعات آنفلانزا در اسفند سال ۱۳۸۹ به ثبت رسیده است و راهنمای مربوط به تبادل نتایج آزمون‌های آزمایشگاهی در حال تکمیل و بررسی است. بر اساس این راهنماها خدماتی فراهم می‌شود که تبادل اطلاعات این بخش‌ها را با ((سپاس)) امکان پذیر می‌کند. راهنمای مربوط به آنفلانزا و سکنه قلبی شامل عناصر داده‌ای هویتی، اداری و بالینی، راهنمای مربوط به مرگ و میر شامل عناصر داده‌ای هویتی متوفی و ثبت قانونی مرگ و همچنین راهنمای مربوط به نتایج آزمون‌های آزمایشگاهی شامل داده‌های هویتی، اداری، بیمه‌ای و نتایج این آزمون‌ها می‌باشد (۲۲). با توجه به نظرسنجی انجام شده و بر اساس مطالعه متون مختلف در راستای تبادل اطلاعات گزارش رادیولوژی با سامانه پرونده الکترونیک سلامت، گزارش‌های ساختارمند رادیولوژی باید دارای حداقل عناصر داده‌ای مدیریتی (اداری)، بیمه‌ای، هویتی بیمار، بالینی و نتایج مربوط به معاینات رادیولوژی باشند. همچنین در صورتی که عمل تصویربرداری نیاز به بیهوشی بیمار داشته باشد، حداقل داده‌های بیهوشی نیز پیشنهاد شده است.

بر اساس نظر سنجی به عمل آمده در این پژوهش، نام، شناسه و آدرس موسسه تصویربرداری، نام و نام خانوادگی، تخصص، شناسه، آدرس و تلفن، تاریخ، ساعت و امضای دیجیتالی پزشک ارجاع دهنده، پزشک پذیرش کننده، رادیولوژیست و متخصص بیهوشی، دلیل مراجعه، تعداد دفعات مراجعه، بخش بیمارستان (در صورت بستری بیمار) و رضایت آگاهانه‌ی بیمار به عنوان عناصر اطلاعاتی مدیریتی مهم انتخاب شدند. انجمن رادیولوژیست‌های

از تخلفات ناشی از نظام‌های فعلی بیمه‌ای و تحلیل داده‌های مالی در کنار داده‌های بالینی، از نتایج حاصل از اجرای طرح سامانه پرونده الکترونیک سلامت سود می‌برند، بنابراین وجود اطلاعات بیمه‌ای در گزارش‌های ساختارمند رادیولوژی برای تحقق این موضوع ضروری است (۲۴).

در نظرسنجی انجام شده در مطالعه مزبور، نام و نام خانوادگی، نام پدر، شماره پرونده، تاریخ و محل تولد، میزان تحصیلات، جنسیت، سن، وزن، کد ملی، اطلاعات جغرافیایی (کشور، استان، شهرستان، بخش، دهستان و روستا)، کد پستی، آدرس و شماره تلفن دارای بیشترین اهمیت بودند. در تمامی مطالعات انجام گرفته توسط انجمن‌های مختلف رادیولوژی، همچون جامعه رادیولوژیست‌های آمریکای شمالی، انگلیس، استرالیا و نیوزلند، بر ثبت اطلاعات هویتی بیمار و جزئیات مربوط به شناسایی او تاکید شده است. این امر نشان دهنده اهمیت این اطلاعات در گزارش رادیولوژی است (۱۵ و ۱۴ و ۹). صیدی اطلاعات دموگرافیک و مکان زندگی بیمار را به عنوان کلاس‌های اصلی در تبادل اطلاعات نتایج آزمایشگاهی، آنفولانزا و سکت قلبی با سامانه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت می‌داند. همچنین او در بخش اطلاعات دموگرافیک، نام مادر، وضعیت تاهل و اشتغال را نیز به عنوان عناصر اصلی اعلام کرده است، در حالی که این موارد در این پژوهش دارای اولویت نبودند (۲۵ و ۲۴ و ۱۴).

یافته‌ها حاکی از آن است رادیولوژیست‌ها در هنگام تفسیر تصاویر رادیولوژی به اطلاعات بالینی بیمار نیاز دارند، زیرا این اطلاعات بر چگونگی تفسیر آن‌ها تاثیر می‌گذارد (۲۵). ارائه اطلاعات خلاصه اما کامل از تاریخچه‌ی بالینی بیمار در گزارش رادیولوژی منجر به مدیریت مراقبت از بیمار و تسهیل در

آمریکای شمالی نیز وجود اطلاعات مربوط به موسسه تصویربرداری، پزشک ارجاع دهنده و همچنین تاریخ و زمان ارائه خدمت را از عناصر مهم اطلاعات مدیریتی در گزارش رادیولوژی می‌داند (۱۴). صیدی در راهنمای مربوط به تبادل اطلاعات مربوط به نتایج آزمایشگاهی با سامانه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت، اطلاعات مدیریتی را در چهار کلاس اطلاعات پذیرشی (تاریخ، زمان و نوع پذیرش، بخش پذیرش کننده، پزشک پذیرش کننده، پزشک ارجاع دهنده، شماره پرونده پزشکی بیمار، دلیل مراجعه و بخش پذیرش کننده)، اطلاعات موسسه (نام و شناسه موسسه)، اطلاعات مربوط به بخش بیمارستانی (نام بخش، اتاق و تخت بیمار) و اطلاعات ارائه دهنده‌ی خدمت (نام و نام خانوادگی، شناسه پزشکی، تخصص) نشان داده است، که این موارد در پژوهش فعلی دارای اهمیت بودند و در بخش مجموعه داده‌های مدیریتی گنجانده شده است (۲۴).

بر اساس نظرسنجی انجام شده، شماره سریال دفترچه بیمار، تاریخ پایان اعتبار دفترچه، نوع بیمه، شماره بیمه، صندوق بیمه، نام سازمان بیمه گر، شناسه سازمان بیمه گر و نام بیمه شده‌ی اصلی به عنوان مهمترین اطلاعات بیمه‌ای انتخاب شدند. انجمن رادیولوژیست‌های آمریکای شمالی و کالج سلطنتی رادیولوژیست‌های استرالیا و نیوزلند هیچ اشاره‌ای به وجود اطلاعات بیمه‌ای نکردند (۱۵ و ۱۴)، اما صیدی در راهنمای تبادل اطلاعات آزمایشگاهی با سامانه‌ی پرونده‌ی الکترونیک سلامت وجود اطلاعات بیمه‌ای همچون نوع بیمه و شماره بیمه را ضروری می‌داند. از آنجا که یکی از ذی نفعان پرونده الکترونیک سلامت سازمان‌های بیمه‌گر هستند که از طریق کاهش هزینه‌های ناشی از کاهش اقدامات تشخیصی و درمانی تکراری یا غیرضروری و همچنین جلوگیری

تصویربرداری و نوع، تاریخ و مشاهدات مربوط به آن به عنوان عناصر ضروری این گزارش‌ها مطرح شدند. بر اساس مطالعات انجام شده در معاینات مربوط به سونوگرافی زایمان، ثبت مواردی همچون تاریخ شروع آخرین دوره قاعدگی نرمال، زیست سنجی و پایش جنین، اطلاعات آناتومی مادر و جنین، میزان مایع آمنیوتیک و وضعیت قرارگیری جفت ضروری است. از آنجا که در محیط پژوهش اقدامات مربوط به سونوگرافی زایمان انجام نمی‌شد، بنابراین از این اطلاعات، در نظر سنجی از متخصصان استفاده نشد. در هیچ کدام از مطالعات انجام گرفته اطلاعات

بیهوشی به عنوان داده‌های گزارش رادیولوژی مطرح نشده بود، اما از آنجا که در بعضی از اقدامات همچون آنژیوگرافی یا MRI مریض تحت بیهوشی قرار می‌گیرد، وجود این داده‌ها برای مدیریت بهتر مراقبت از بیمار، اهمیت دارد. در نظرسنجی، تاریخ و زمان بیهوشی، نوع بیهوشی (موضعی / عمومی)، مدت زمان بیهوشی، زمان شروع بیهوشی، وضعیت بیمار در شروع بیهوشی، زمان پایان بیهوشی، وضعیت بیمار در خاتمه‌ی بیهوشی، علائم حیاتی (فشارخون، نبض، تنفس و درجه حرارت)، مواد بیهوشی، مایعات مصرفی و مراقبت مخصوص از بیمار به عنوان اطلاعات بیهوشی مهم ذکر شد. در نهایت، با توجه به نتایج حاصل از نظرسنجی و بررسی مقالات مربوطه، حداقل داده‌های مدیریتی، دموگرافیک بیمار، بیمه‌ای، بالینی، رادیولوژی و بیهوشی به عنوان مجموعه داده‌های استاندارد و کلیدی برای گزارش‌های ساختارمند رادیولوژی و به منظور تبادل با سامانه پرونده الکترونیک سلامت مشخص شدند.

از محدودیت‌های این پژوهش کم بودن تعداد افراد جامعه‌ی آن می‌باشد؛ با توجه به اینکه کل

تشخیص دقیق توسط پزشک معالج می‌شود (۲۶). در تمامی مطالعات انجام شده وجود اطلاعات بالینی و تاریخچه پزشکی بیمار در گزارش رادیولوژی ضروری شمرده شده است. در پژوهش حاضر نیز، تشخیص اولیه و تشخیص نهایی، کد تشخیص اولیه و نهایی بر اساس ICD-10، تاریخچه (پزشکی، اجتماعی، فامیلی و جراحی)، وضعیت قلبی، عوامل خطر، حساسیت‌های دارویی، بارداری و درخواست بالینی دارای بیشترین اهمیت بودند.

Radiology_Schools.com که یک وب سایت جامع اینترنتی برای ارائه‌ی خدمات با کیفیت به دانشجویان و به طور کلی جوامع دانشگاهی است، بدنه‌ی اصلی گزارش‌های رادیولوژی را شامل پنج قسمت اطلاعات مربوط به موارد و روش‌ها، یافته‌ها، مسائل بالینی و تشخیص‌های افتراقی، محدودیت‌های بالقوه و اطلاعات مقایسه‌ای می‌داند. جامعه رادیولوژیست‌های آمریکای شمالی، استرالیا و نیوزلند نیز در قالب عبارت متفاوت همین عناصر را ذکر کرده‌اند (۲۶ و ۱۵ و ۱۴). بر اساس یافته‌های این پژوهش، نام روش رادیولوژی، کد روش بر اساس CPT (به منظور بازپرداخت کامل خدمات)، تاریخ و ساعت انجام اقدام، تکنیک انجام اقدام، ابزار تصویربرداری، کد شناسایی تصویر، مداخلات، وضعیت بیمار، تنظیمات دستگاه، نام، دوز، زمان و روش تزریق ماده حاجب، حساسیت نسبت به ماده حاجب و درمان آن، نام موضع آناتومیکی، میزان دوز اشعه، توصیف متنی یا جز به جز یافته‌ها (طبیعی و غیر طبیعی)، تفسیر تصویر، پیشنهادها، ارزیابی، برنامه درمان و تشخیص رادیولوژیست، تأیید مشخصات بیمار و اقدام تعیین شده برای او، نظارت پزشک بر انجام اقدام، توضیحات متنی رادیولوژیست، قسمتی از تصویر نمایانگر یافته، سابقه‌ی انجام معاینات قلبی

بیمار در طی انجام معاینات تصویربرداری تحت بیهوشی قرار گیرد، لازم است تا حداقل داده های بیهوشی را نیز مورد توجه قرار داد. از این رو لازم است برای توسعه سیستم گزارش دهی رادیولوژی ابتدا نیازهای اطلاعاتی کاربران به خوبی شناسایی و تحلیل شوند و با توجه به نتایج حاصل از نظرسنجی و سایر مطالعات، مجموعه ای از داده های کلیدی ارائه شود تا توسعه دهندگان سیستم بتوانند با درک درست از این نیازمندی ها و به تصویر کشیدن آن در قالب مدل، سیستم با کیفیتی ایجاد کنند و داده های مربوطه را برای سامانه پرونده الکترونیک سلامت ارسال نمایند. در نهایت پیشنهاد می شود دست اندرکاران پروژه ی پرونده الکترونیک سلامت از نقش مهم کاربران و ذی نفعان و نیازهای اطلاعاتی آنها آگاهی لازم داشته باشند و در طراحی سامانه ی پرونده الکترونیک سلامت مدنظر قرار دهند.

جامعه ی پژوهش در محیط انتخابی، تعداد ۲۳ نفر انتخاب شد، بنابراین تعداد افراد نمونه مطابق با جامعه قرار گرفت و از تمامی این افراد نظرسنجی به عمل آمد. از دیگر محدودیت های این پژوهش، همکاری بعضاً غیر صمیمانه بعضی از متخصصان رادیولوژی بود که در نتیجه، از دانشجویان دستگیری این رشته استفاده شد.

نتیجه گیری

در این پژوهش، با شناسایی نیازهای اطلاعاتی کاربران سیستم گزارش دهی رادیولوژی، مجموعه ای از داده های استاندارد، برای تبادل این سیستم با سامانه ی پرونده الکترونیک سلامت ارائه شده است. این حداقل داده ها در ۵ قسمت داده های مدیریتی، دموگرافیک بیمار، بیمه ای، بالینی و معاینات رادیولوژی می باشند که در هنگام توسعه سیستم گزارش دهی باید مدنظر قرار گیرند. همچنین چنانچه

منابع

1. Sadoughi F, Delgoshaei B, Foozonkhah SH, Tofighi SH & Khalesi N. Designing an object-oriented model for some key messages to support the electronic health record. Journal of Health Administration 2006; 9(25): 21-30[Article in Persian].
2. Statistic and Information Technology Office of Ministry of Health and Medical Education. Guideline for exchange information with Iranian electronic health record system and death registration system. Available at: http://behdasht.gov.ir/uploads/101_1475_78_Inpatient%20DI%20Guideline%20v.3.7.pdf. 2011.
3. Ministry of Health and Medical Education. Vision of ehealth records system. Available at: <http://www.himt.ir/showthread.php?tid=176>. 2007.
4. Rouse M & Gartee R. Radiology information system (RIS). Available at: <http://www.studymode.com/essays/Radiology-Information-System-38917777.html>. 2013.
5. Felix SC. Evaluation of clinical experience in a radiology residency program with quantitative profiling: Rationale, methods, and application. Academic Radiology 1999; 6(2):102-11.

6. Clayton PD, Ostler DB, Gennaro JL, Beatty SS & Frederick PR. A radiology reporting system based on most likely diagnoses. *Computers and Biomedical Research* 1980; 13(3): 258-70.
7. Brenner RJ. On the logistics of interpretive radiology reporting: Moving beyond procrustes. *American College of Radiology* 2009; 6(8): 544-6.
8. Kushner DC & Lucey LL. Diagnostic radiology reporting and communication: The ACR guideline. *J Am Coll Radiol* 2005; 2(1): 15-21.
9. The Royal College of Radiologist. Standards for the reporting and interpretation of imaging investigation. Available at: <http://www.rcr.ac.uk/docs/radiology/pdf/StandardsforReportingandInetrpwebvers.pdf>. Jan, 2006.
10. Siström C, Lanier L & Mancuso A. Reporting instruction for radiology residents. *Academic Radiology* 2004; 11(1): 76-84.
11. Johnson AJ, Chen MY, Zapadka ME, Lyders EM & Littenberg B. Radiology report clarity: A cohort study of structured reporting compared with conventional dictation. *J Am Coll Radiol* 2010; 7(7): 501-6.
12. Siström CL & Langlotz CP. A framework for improving radiology reporting. *J Am Coll Radiol* 2005 Feb; 2(2): 159-67.
13. Dunnick NR & Langlotz CP. The radiology report of the future: A summary of the 2007 intersociety conference. *J Am Coll Radiol* 2008; 5(5): 626-9.
14. RSNA. Proposed standard radiology report headings. Available at: http://reportingwiki.rsna.org/index.php?title=Proposed_Standard_Radiology_Report_Headings. Sep, 2012.
15. The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists. Radiology written report guideline project. Available at: http://www.insideradiology.com.au/MISC_PDF/Radiology-Report-Guideline.pdf. 2011.
16. Pool F & Goergen S. Quality of the written radiology report: A review of the literature. *J Am Coll Radiol* 2010; 7(8): 634-43.
17. Kahn CE Jr, Langlotz CP, Burnside ES, Carrino JA, Channin DS, Hovsepian DM, et al. Toward best practices in radiology reporting. *Radiology* 2009; 252(3): 852-6.
18. Van den Hof M & Demianczuk NN. Content of a complete obstetrical ultrasound report. *J Obstet Gynaecol Can* 2001; 23(5): 427-8.
19. Hosseini A, Moghaddasi H & Jahanbakhsh M. Designing minimum data sets of diabetes mellitus: Basis of effectiveness indicators of diabetes management. *Health Information Management* 2010; 7(3): 330-40[Article in Persian].
20. Moghaddasi H. Information quality in health care. Tehran: Vajepardaz; 2005: 112[Book in Persian].
21. Karimi S, Saghaeiannejad Esfehani S, Farzandipour M & Esmaili Ghayumabadi M. Comparative study of minimum data sets of health information management of organ transplantation in selected countries and presenting appropriate solution for Iran. *Health Information Management* 2011; 7((Special Issue)): 497-505[Article in Persian].
22. Ministry of Health & Medical Education. Iranian electronic health record system. Available at: <http://it.behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=101&pageid=20350>. May, 2012.

23. Khankeshizadeh H. Integrated radiology scans and reports on patients' electronic health records. Available at: <http://iran.selection.behdasht.gov.ir/index.aspx?fkeyid=&siteid=101&pageid=40408&newsview=7192>. 2009.
24. Ministry of Health & Medical Education. Electronic health record system in Iran(Sepas). Available at: <http://it.behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=101&siteid=101&pageid=20351>. May, 2012.
25. Boonn WW & Langlotz CP. Radiologist use of and perceived need for patient data access. J Digit Imaging 2009; 22(4): 357-62.
26. University of Virginia. Radiology report: Clinical information and ICD-9 code. Available at: <https://www.med-ed.virginia.edu/courses/rad/request/Report03b.html>. Nov, 2012.

A Minimum Data Set Of Radiology Reporting System For Exchanging With Electronic Health Record System In Iran

Ahmadi Maryam^{1,2}(Ph.D) - Bashiri Azadeh³(MSc.)

1 Associated Professor, Health Information Management Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical sciences, Tehran, Iran

2 Member of Health Management and Economics Center, Iran University of Medical sciences, Tehran, Iran

3 Ph.D Student in Health Information Management, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Received : Dec 2013
Accepted : Apr 2014

Background and Aim: In order to better design an electronic health record system in the country, determining standardized data elements for creating an integrated information system is important. In this study, the minimum data set of radiology reporting system is determined.

Materials and Methods: In this descriptive cross-sectional study, 13 radiologists, 3 anesthesiologists, 3 general practitioners and 3 insurance experts working in the Imaging Center of Imam Khomeini hospital in Tehran were chosen. The research tool was a questionnaire having 11 parts. Content validity and test-retest method were used to measure the validity and reliability of the questionnaire, respectively. Data analysis was performed using the SPSS software.

Results: The highest means reported were radiologists' written explanations and suggestions (9.6), image interpretation (9.5), the name of contrast material (9.4), the name of imaging procedure (9.3) type and date of previous measures (9.1), and the final diagnosis (9); and the lowest averages belonged to referring physician's address (4.8), relationship between patients and the primary individual insured (4.3), and religion (2.2).

Conclusion: In an electronic health record system, due to the importance of radiology reports for the diagnosis and future management of a patient's clinical problems, it is necessary to pay attention to the minimum set of data related to these reports such as administrative, insurance, patient identity, and clinical data, and the results of radiological examinations for exchanging with electronic health record system.

Key words: Radiology Report, Structured Reporting, Information Needs, Minimum Data Set, Electronic Health Record System

* Corresponding
Author:
Bashiri A;
E-mail:
A-ashiri@razi.tums.
ac.ir