

## آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های ایران نسبت به امنیت اطلاعات سلامت

محمد دهقانی<sup>1</sup>، زری رحمت‌پسند فتیده<sup>۲</sup>، زهرا آراسته<sup>۳</sup>، کبری شکری‌زاده بزنجانی<sup>4</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** امروزه ماهیت داده‌ها و اطلاعات در سازمان‌های مراقبت بهداشتی - درمانی، باعث پررنگ‌تر شدن بحث امنیت اطلاعات سلامت شده است. هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌ها در حوزه امنیت اطلاعات سلامت بود. **روش بررسی:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی در سال ۱۳۹۷ بر روی ۳۶۷ نفر از کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های ایران انجام شد. پس از تأیید روایی و پایایی، پرسش‌نامه الکترونیک برای شرکت‌کنندگان ارسال گردید. آزمون فرضیه‌ها با استفاده از آزمون‌های Pearson، Independent t و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** میانگین امتیازات آگاهی، نگرش و عملکرد شرکت‌کنندگان در زمینه مدیریت امنیت اطلاعات به ترتیب  $0.75 \pm 0.067$ ،  $0.35 \pm 0.041$  و  $0.47 \pm 0.041$  بود. همچنین، رابطه مستقیم و معنی‌داری بین نمره کسب شده در هر یک از این سه بعد، با سن، سابقه کار، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی وجود داشت ( $P = 0.001$ ). **نتیجه‌گیری:** با توجه به وضعیت آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان، می‌توان با برگزاری دوره‌های آموزشی و ضمن خدمت، وضعیت امنیت اطلاعات سلامت در بیمارستان‌ها را ارتقا داد.

**واژه‌های کلیدی:** مدیریت اطلاعات سلامت؛ امنیت اطلاعات؛ محرمانگی

**پیام کلیدی:** یافته‌های مطالعه حاضر می‌تواند جهت پیاده‌سازی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات در بیمارستان‌ها به کار گرفته شود

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸/۱/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۲۸

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۶/۱۸

**ارجاع:** دهقانی محمد، رحمت‌پسند فتیده زری، آراسته زهرا، شکری‌زاده بزنجانی کبری. آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های ایران نسبت به امنیت اطلاعات سلامت. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۸؛ ۱۶ (۱): ۳-۹

نادرست، از دست دادن شغل، از دست دادن اعتماد و اطمینان و عدم تمایل به ادامه درمان را به همراه داشته باشد (۶). علاوه بر موارد مذکور، رعایت امنیت اطلاعات سلامت جزء ارکان اخلاق حرفه‌ای می‌باشد و از استانداردهای اعتباربخشی سازمان‌های مراقبت بهداشتی - درمانی محسوب می‌گردد (۷). برنامه امنیت اطلاعات سلامت باید حول سه محور «محافظت‌های مدیریتی، محافظت‌های فیزیکی و محافظت‌های تکنیکی» تدوین گردد (۸).

### مقدمه

با توجه به نقش اطلاعات به عنوان یک کالای استراتژیک و ارزشمند، امروزه لزوم حفاظت از آن ضروری به نظر می‌رسد. برای دستیابی به این هدف، هر سازمان بسته به سطح اطلاعات، نیازمند ایجاد راهکارهای منحصر به فردی می‌باشد تا از این طریق بتواند سرمایه‌های اطلاعاتی خود را حفظ کند (۱). مسأله امنیت اطلاعات در هر پروژه‌ای که نیازمند ذخیره‌سازی یا دستکاری اطلاعات حساس می‌باشد، به وجود می‌آید (۲). بدون شک امنیت اطلاعات در حوزه سلامت حساسیت ویژه‌ای دارد؛ چرا که بیماران اطلاعات شخصی و مربوط به سلامت خود را در اختیار تیم مراقبت بهداشتی قرار می‌دهند (۳). بنابراین، در هنگام استفاده از اطلاعات سلامت، باید محرمانگی و حریم شخصی رعایت گردد. امنیت اطلاعات در هیچ حوزه‌ای حیاتی‌تر از بخش سلامت نیست (۴) و این در حالی است که امروزه با پیشرفت فن‌آوری، موضوع امنیت اطلاعات سلامت پررنگ‌تر شده؛ چرا که افشای اطلاعات هزاران بیمار در یک لحظه امکان‌پذیر شده است و این می‌تواند باعث اعمال جرایم کیفی، جنایی و یا مدنی گردد (۵).

تأمین امنیت اطلاعات علاوه بر جلوگیری از خلأهای امنیتی، از اتلاف منابع مالی و تنش‌های ناشی از آن جلوگیری می‌کند (۱). همچنین، عدم وجود امنیت اطلاعات سلامت می‌تواند برای بیماران نیز عواقب سوئی مانند درمان

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

- ۱- دانشجوی دکتری تخصصی، مدیریت اطلاعات سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی و قطب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران و گروه فن‌آوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۲- کارشناس، مدارک پزشکی، مرکز آموزشی - درمانی روان‌پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۳- کارشناس، مدارک پزشکی، بیمارستان ۲۲ بهمن خواف، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
- ۴- کارشناس، مدارک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: sogand952@gmail.com

مدیریت اطلاعات سلامت و داشتن مدرک تحصیلی دانشگاهی مرتبط بود. عدم علاقه به شرکت در مطالعه نیز به عنوان معیار خروج در نظر گرفته شد. پرسش‌نامه محقق ساخته بر اساس استاندارد ISO 27999 طراحی گردید و روایی محتوایی آن بر اساس نظر ۲۱ فرد خبره و هیأت علمی مورد بررسی قرار گرفت. پایایی ابزار نیز بر اساس ضریب Cronbach's alpha، ۰/۸۹ محاسبه شد.

این ابزار در چهار بعد اطلاعات دموگرافیک، دانش افراد در مورد امنیت اطلاعات سلامت [۲ سؤال،  $CVR = 0/94$  (Content Validity Ratio) و  $CVI = 0/96$  (Content Validity Index) معیار سنجش: یک امتیازی درست و غلط و امتیاز صفر تا ۱]، نگرش افراد در مورد امنیت اطلاعات سلامت (۱۲ سؤال،  $CVR = 0/98$  و  $CVI = 0/97$ ، معیار سنجش: لیکرت پنج گزینه‌ای و امتیاز صفر تا ۴) و عملکرد افراد در مورد امنیت اطلاعات سلامت (۱۴ سؤال،  $CVR = 0/95$  و  $CVI = 0/94$ ، معیار سنجش: لیکرت سه گزینه‌ای و امتیاز صفر تا ۲) طراحی گردید و لینک پرسش‌نامه الکترونیکی در گروه‌های تخصصی از طریق پیام‌رسان‌های مختلف مانند تلگرام و واتساپ در اختیار افراد مورد مطالعه قرار گرفت. پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها، داده‌ها در قالب نرم‌افزار Excel استخراج گردید و پس از پالایش، در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) وارد گردید. در مرحله اول، از آمار توصیفی جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. سپس به منظور بررسی فرضیه‌های مطالعه پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها (استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov)، آزمون‌های Independent t، Pearson و ANOVA مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است که تمامی موارد اخلاقی از جمله محرمانگی اطلاعات رعایت گردید.

### یافته‌ها

۲۸۲ پرسش‌نامه تکمیل شد که ۹ پرسش‌نامه به دلیل عدم تکمیل اطلاعات دقیق دموگرافیک و داده‌های پرت از مطالعه خارج گردید. بنابراین، نرخ پاسخگویی ۷۴ درصد و قابل قبول بود. ۲۱/۸ درصد شرکت‌کنندگان مرد و ۷۸/۲ درصد زن بودند (جدول ۱).

در ایران مطالعات اندکی در حوزه امنیت اطلاعات سلامت انجام شده است. در این راستا، شیخ ابومسعودی و همکاران در پژوهش خود گزارش کردند که شکاف‌های زیادی در حوزه امنیت و محرمانگی اطلاعات در بیمارستان‌ها وجود دارد (۹). همچنین، عجمی و افخمی بیان کردند که در کشور ایران قانون جامع و مدونی در حوزه امنیت و محرمانگی اطلاعات سلامت وجود ندارد (۵). کرمی و همکاران نیز در تحقیق خود ضمن تشریح ابعاد امنیت اطلاعات، به ارایه راهکارهایی جهت تقویت امنیت اطلاعات سلامت در محیط الکترونیکی پرداختند و تعادل بین نیاز به امنیت اطلاعات و هزینه امنیت را مهم‌ترین عامل موفقیت امنیت اطلاعات سلامت دانستند (۸).

به طور کلی، می‌توان گفت که یکی از وظایف بخش مدیریت اطلاعات سلامت، حفظ امنیت اطلاعات سلامت می‌باشد، اما افراد دیگری در آن نقش دارند (۱۰). با توجه به اهمیت امنیت اطلاعات سلامت و نقش کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت، مطالعه حاضر با هدف بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت نسبت به امنیت اطلاعات سلامت انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که در سال ۱۳۹۷ به صورت مقطعی انجام گرفت. جامعه پژوهش شامل کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های آموزشی-درمانی در ۱۰ منطقه آمایشی ایران بود. بر اساس مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی در سال ۱۳۹۴، به منظور انجام بندهای ۱۲ گانه سیاست‌های تنظیم ظرفیت مؤسسات آموزش عالی (با ملاحظاتی آمایش سرزمین) که توسط ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی انجام شد، دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و زیرمجموعه‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در حوزه سلامت به لحاظ شاخص‌هایی مانند نیروی انسانی و تجهیزات، به ۱۰ کلان منطقه طبقه‌بندی گردید. با توجه به مشخص نبودن حجم جامعه بر اساس مطالعات مشابه، حجم نمونه به روش نمونه‌گیری آسان، ۳۶۷ نفر برآورد شد. معیارهای ورود به تحقیق شامل اشتغال مشارکت‌کنندگان در بخش

جدول ۱: تعداد افراد شرکت‌کننده در مطالعه بر اساس منطقه آمایشی، رشته تحصیلی و مقطع تحصیلی

منطقه آمایشی	رشته تحصیلی			مقطع تحصیلی				
	سایر رشته‌های مرتبط	مدیریت اطلاعات سلامت	انفورماتیک پزشکی	فن آوری اطلاعات سلامت	مدارک پزشکی	دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی
۱- گیلان، گلستان و...	۳	۵	۰	۱۲	۰	۰	۱۵	۵
۲- تبریز، ارومیه و...	۴	۰	۰	۱۰	۰	۴	۹	۹
۳- کرمانشاه، همدان و...	۱۰	۰	۰	۲۵	۰	۷	۱۰	۲۷
۴- اهواز، لرستان و...	۰	۵	۰	۲	۰	۱۱	۵	۱۳
۵- شیراز، هرمزگان و...	۵	۴	۵	۸	۵	۱۸	۱۴	۲۱
۶- زنجان، قم و...	۱۰	۰	۰	۱۰	۰	۵	۱۰	۱۵
۷- اصفهان، کاشان و...	۵	۰	۰	۰	۰	۱۰	۵	۱۰
۸- کرمان، زاهدان و...	۵	۰	۰	۰	۰	۱۵	۵	۱۵
۹- مشهد، بیرجند و...	۵	۰	۰	۳	۰	۱۰	۰	۱۳
۱۰- تهران، بهشتی و...	۱۴	۹	۴	۷	۴	۲۳	۳۴	۲۳

جدول ۲: رابطه امتیاز ابعاد آگاهی، نگرش و عملکرد افراد مورد بررسی با سن و سابقه کاری

ابعاد	آماره	سن	سابقه کاری	دانش	نگرش	عملکرد
سن	r	۱	۰/۹۴۵	۰/۱۹۶	۰/۱۶۶	۰/۲۳۴
	مقدار P	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	< ۰/۰۰۱
سابقه کاری	r		۱/۰۰۰	۰/۱۹۵	۰/۲۰۰	۰/۲۲۳
	مقدار P		< ۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
دانش	r		۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۷۳۴	۰/۵۰۶
	مقدار P		< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
نگرش	r		۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۲۴۸
	مقدار P		< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
عملکرد	r		۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
	مقدار P		< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱

«رمزگذاری اطلاعات ذخیره شده در رسانه‌های رایانه‌ای جهت حفاظت در مقابل سرقت» با  $0/50 \pm 1/74$  بیشترین امتیاز و گویه «مشخص کردن لیست سرمایه‌های اطلاعاتی» با  $0/80 \pm 1/09$  کمترین امتیاز را به دست آورد.

یافته‌های مطالعه حاکی از آن بود که تفاوت معنی‌داری بین امتیاز کسب شده و جنسیت افراد شرکت‌کننده وجود نداشت ( $P > 0/050$ ). همچنین، رابطه مستقیم و معنی‌داری بین سن افراد و سابقه کاری با ابعاد آگاهی، نگرش و عملکرد افراد نسبت به امنیت اطلاعات سلامت مشاهده شد (جدول ۲).

میزان عملکرد افراد نسبت به امنیت اطلاعات سلامت در مقاطع تحصیلی مختلف، متفاوت بود ( $P = 0/009$ ). بر این اساس، پس از انجام آزمون تعقیبی Newman-Keuls مشخص گردید که عملکرد افراد دارای مقطع تحصیلی دکتری نسبت به مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد پایین‌تر می‌باشد ( $P = 0/001$ ) (کارشناسی =  $1/47$ ، کارشناسی ارشد =  $1/54$ ، دکتری =  $1/14$ ). همچنین، اختلاف معنی‌داری بین رشته‌های مختلف در بعد دانش و عملکرد وجود داشت ( $P < 0/001$ ) (جدول ۳).

تحلیل آماری انجام شده بر اساس مناطق آمایشی نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین امتیازات در مناطق آمایشی مختلف وجود داشت و بر اساس آزمون تعقیبی مشخص گردید که شرکت‌کنندگان در منطقه آمایشی ۷ (اصفهان، کاشان و...) بیشترین امتیاز را کسب کردند ( $P = 0/007$ ) (جدول ۴).

میانگین سنی شرکت‌کنندگان،  $31/53 \pm 6/61$  سال و میانگین سابقه کاری آنان  $7/08 \pm 7/86$  سال بود. بیشترین افراد شرکت‌کننده در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران (۲۶ نفر، ۸/۹ درصد) اشتغال داشتند و اغلب آنان (۳۵/۰ درصد) دانش‌آموخته رشته مدارک پزشکی بودند. همچنین، بیشترین تعداد شرکت‌کننده (۵۷ نفر، ۱۹/۴ درصد) به دانشگاه‌های منطقه آمایشی ۱۰ (دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی، ایران و بقیه‌اله) اختصاص داشت.

بر اساس یافته‌های به دست آمده، در بعد دانش، گویه «رعایت استانداردهای امنیت اطلاعات در محیط بیمارستان» با کسب  $0/28 \pm 0/91$  بیشترین امتیاز و گویه «ثبت زمان فعالیت کاربران در سامانه‌های اطلاعاتی» با کسب  $0/45 \pm 0/49$  کمترین امتیاز را کسب نمود. شرکت‌کنندگان در بعد میزان دانش نسبت به امنیت اطلاعات سلامت از امتیاز ۱ به طور میانگین  $0/25 \pm 0/67$  امتیاز به دست آوردند. در بعد نگرش، گویه‌های «مشخص کردن و ابلاغ سیاست‌ها و مسؤولیت‌های مدیریت امنیت اطلاعات برای افزایش امنیت اطلاعات سلامت قبل از بروز بحران» و «شناسایی نیازهای امنیتی سامانه‌های اطلاعاتی» به ترتیب با میانگین  $0/53 \pm 3/65$  و  $0/50 \pm 3/65$  بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد. میانگین امتیاز کسب شده از ۴ در این بعد،  $0/35 \pm 2/53$  بود. یافته‌های مطالعه نشان داد که افراد مورد بررسی در بعد عملکرد، از امتیاز ۲ به طور میانگین  $0/41 \pm 1/47$  امتیاز کسب نمودند که گویه

جدول ۳: میزان امتیاز کسب شده در ابعاد مختلف امنیت اطلاعات سلامت به تفکیک رشته‌های تحصیلی مختلف

رشته تحصیلی	دانش	نگرش	عملکرد	نمره کل
	امتیاز بین صفر و ۱	امتیاز بین صفر تا ۴	امتیاز بین صفر تا ۲	امتیاز بین صفر تا ۷
مدارک پزشکی	$0/76 \pm 0/21$	$3/58 \pm 0/30$	$1/66 \pm 0/33$	$6/01 \pm 0/66$
فن‌آوری اطلاعات سلامت	$0/72 \pm 0/26$	$3/62 \pm 0/36$	$1/38 \pm 0/36$	$5/73 \pm 0/83$
انفورماتیک پزشکی	$0/37 \pm 0/13$	$3/34 \pm 0/19$	$0/98 \pm 0/23$	$4/69 \pm 0/11$
مدیریت اطلاعات سلامت	$0/35 \pm 0/27$	$3/27 \pm 0/40$	$1/25 \pm 0/63$	$4/87 \pm 0/89$
سایر رشته‌ها	$0/63 \pm 0/19$	$3/47 \pm 0/39$	$1/43 \pm 0/39$	$5/53 \pm 0/77$

داده‌ها بر اساس میانگین  $\pm$  انحراف معیار گزارش شده است.

جدول ۴: میزان امتیاز کسب شده در ابعاد مختلف امنیت اطلاعات سلامت بر اساس مناطق آمایشی

منطقه آمایشی	عملکرد	نگرش	دانش	نمره کل
	امتیاز بین صفر تا ۲	امتیاز بین صفر تا ۴	امتیاز بین صفر و ۱	امتیاز بین صفر تا ۷
۱- گیلان، گلستان و...	۱/۵۷ ± ۰/۳۳	۳/۴۵ ± ۰/۵۵	۰/۵۹ ± ۰/۳۰	۵/۶۱ ± ۰/۹۰
۲- تبریز، ارومیه و...	۱/۶۷ ± ۰/۱۹	۳/۵۶ ± ۰/۵۴	۰/۸۳ ± ۰/۲۷	۶/۰۶ ± ۰/۸۹
۳- کرمانشاه، همدان و...	۱/۳۴ ± ۰/۳۵	۳/۴۷ ± ۰/۲۸	۰/۶۱ ± ۰/۱۴	۵/۴۲ ± ۰/۶۱
۴- اهواز، لرستان و...	۱/۷۴ ± ۰/۲۲	۳/۷۵ ± ۰/۲۰	۰/۷۹ ± ۰/۱۶	۶/۲۸ ± ۰/۵۰
۵- شیراز، هرمزگان و...	۱/۳۱ ± ۰/۳۷	۳/۵۳ ± ۰/۳۲	۰/۶۹ ± ۰/۲۸	۵/۵۳ ± ۰/۷۱
۶- زنجان، قم و...	۱/۰۰ ± ۰/۲۴	۳/۳۷ ± ۰/۳۹	۰/۵۴ ± ۰/۲۸	۴/۹۱ ± ۰/۷۶
۷- اصفهان، کاشان و...	۱/۹۶ ± ۰/۱۰	۳/۹۷ ± ۰/۰۴	۰/۹۴ ± ۰/۰۹	۶/۸۴ ± ۰/۲۴
۸- کرمان، زاهدان و...	۱/۵۴ ± ۰/۴۴	۳/۳۸ ± ۰/۰۴	۰/۴۶ ± ۰/۰۹	۵/۳۸ ± ۰/۴۰
۹- مشهد، بیرجند و...	۱/۷۳ ± ۰/۱۵	۳/۸۰ ± ۰/۲۶	۰/۹۲ ± ۰/۰۷	۶/۴۴ ± ۰/۲۸
۱۰- تهران، بهشتی و...	۱/۵۰ ± ۰/۵۰	۳/۴۷ ± ۰/۳۰	۰/۶۴ ± ۰/۲۶	۵/۶۱ ± ۰/۸۴

داده‌ها بر اساس میانگین ± انحراف معیار گزارش شده است.

### بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های آموزشی- درمانی نسبت به امنیت اطلاعات سلامت انجام گرفت. نتایج نشان داد که افراد شرکت‌کننده در بعد دانش از ۱ امتیاز، ۰/۶۷؛ در بعد نگرش از ۴ امتیاز، ۳/۵۳ و در بعد عملکرد از ۲ امتیاز، ۱/۴۷ کسب کردند.

تعداد زیادی از شرکت‌کنندگان می‌دانستند که برای اجرای درست امنیت اطلاعات سلامت، باید قوانین مرتبط ایجاد و اجرا شود. همچنین، اغلب افراد معتقد بودند که باید قبل از ایجاد بحران‌های امنیتی، قوانین و سیاست‌های لازم تدوین شده باشد. بسیاری از نمونه‌ها اذعان کردند که قوانین مربوط به امنیت اطلاعات سلامت را رعایت نمی‌نمایند. صدوقی و همکاران در پژوهش خود قوانین امنیت اطلاعات سلامت کشورهای آمریکا، کانادا، انگلستان و استرالیا را مورد بررسی و مقایسه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که ایران در حوزه قوانین و مقررات امنیت اطلاعات سلامت با کاستی‌های زیادی مواجه است (۱۱). عجمی و افخمی نیز این نکته را تأیید و در تحقیق خود بیان کردند که سیاست‌ها و رویه‌های امنیت اطلاعات سلامت در کشور ایران فاصله زیادی با کشورهای پیشرفته دارد (۵). نتایج مطالعه Park و همکاران نشان داد که تنها ۶۰ درصد از بیمارستان‌ها دارای سند و خط‌مشی امنیت اطلاعات می‌باشند و فقط ۳۵/۶ درصد این سازمان‌ها به طور سالانه این خط‌مشی را بازنگری می‌کنند (۱۲). با وجود این که رعایت امنیت در زمینه ذخیره و دسترسی به اطلاعات سلامت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است (۱۳)، اما کشور ایران الزامات جامع امنیتی (سیاست، قوانین، خط‌مشی و فرایند) را که یکی از ضرورت‌های حرکت به سمت پرونده الکترونیک سلامت می‌باشد، ندارد (۱۴). تدوین استانداردها و قوانین امنیت اطلاعات در حوزه سلامت، می‌تواند به عنوان شالوده امنیت اطلاعات سلامت محسوب گردد. بنابراین، تدوین سیاست‌های این حوزه، مهم‌ترین گام در جهت امنیت اطلاعات بیمارانی می‌باشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تنها نیمی از کاربران آگاهی داشتند که زمان فعالیت کاربران در سیستم باید ثبت شود و بیشتر افراد معتقد بودند که

سیستم باید بر اساس نقش کاربران، سطح دسترسی افراد را مشخص نماید. همچنین، شرکت‌کنندگان اظهار داشتند که لیست کاربران و سطح دسترسی آنان به اطلاعات باید مشخص گردد. صدوقی و همکاران گزارش کردند که مهم‌ترین علت نقص قوانین مربوط به امنیت اطلاعات سلامت در بیمارستان‌ها، ناشی از دسترسی کنترل نشده به اطلاعات بیمارانی است (۱۱). در تحقیق میدانی و همکاران مشخص شد که کنترل دسترسی به اطلاعات در بیمارستان‌ها در سطح پایینی قرار دارد (۱۴). در این زمینه، Mukhopadhyay و Das عنوان کردند که آموزش و اعمال محدودیت‌های دسترسی، تأثیر زیادی بر ارتقای سطح امنیت اطلاعات بیمارانی دارد (۱۵). هرچند امنیت اطلاعات سلامت بسیار مهم است، اما دسترسی به موقع و در هر مکان به اطلاعات سلامت، برای تیم مراقبت سلامت امری حیاتی می‌باشد. بنابراین، باید تعادل مناسبی بین نیاز به حفظ امنیت اسناد و مدارک پزشکی بیمارانی و نیاز به دسترسی اطلاعات برقرار شود.

مشارکت‌کنندگان می‌دانستند که باید حوادث مرتبط با امنیت اطلاعات ثبت شود و نقش و مسؤلیت افراد در قبال امنیت اطلاعات مشخص گردد. همچنین، این افراد اذعان نمودند که وظایف و مسؤلیت‌های خود را در قبال امنیت اطلاعات سلامت اجرا می‌کنند؛ در حالی که صدوقی و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که در کشورهای آمریکا، کانادا، انگلستان و استرالیا فردی به عنوان مدیر امنیت اطلاعات سلامت وجود دارد (۱۱). اما در سازمان‌های مراقبت بهداشتی- درمانی کشور ایران چنین پست سازمانی تعریف نشده است. یکی از اقدامات اساسی در حوزه مدیریت امنیت اطلاعات سلامت، مشخص کردن مسؤلیت امنیت اطلاعات سلامت برای بیمارستان و در مرحله دوم، مشخص کردن نقش و مسؤلیت‌های افراد شاغل در سازمان نسبت به امنیت اطلاعات سلامت است.

بیشتر افراد معتقد بودند که نیازهای امنیتی سیستم‌های اطلاعاتی باید به طور منظم بررسی گردد، اما تعداد کمتری بیان کردند که باید در سیستم اطلاعات سلامت، کنترل‌های پیشگیرانه، پشتیبانی و پاسخ‌های متناسب جهت ایجاد عکس‌العمل‌های مناسب امنیتی تعبیه شود. نتایج پژوهش Kruger و همکاران مشخص کرد که استانداردهای لازم در خصوص کنترل دسترسی به

### نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آگاهی و نگرش کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت در سطح خوبی قرار دارد، اما در صورت نبود سیاست، قوانین و فرایندهای مرتبط و مدون اجرای مدیریت امنیت اطلاعات و نظارت بر آن، ممکن است بیمارستان‌ها با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو شوند. فقدان مسؤول و پست سازمانی مشخص در این زمینه، باعث ایجاد فعالیت‌های سلیقه‌ای می‌گردد. علاوه بر این، نبود سناریوهای لازم هنگام وقوع بحران‌های اطلاعات، می‌تواند بیمارستان‌ها را در آینده با چالش‌های بزرگ بالینی، حقوقی و فنی مواجه نماید.

### پیشنهادها

با توجه به اهمیت امنیت اطلاعات سلامت، پیشنهاد می‌گردد که سازمان‌های مراقبت بهداشتی- درمانی استانداردهای حوزه امنیت اطلاعات مانند ISO ۲۷۷۹۹ را در سازمان‌های خود اجرا کنند و گواهی‌های لازم را در این زمینه اخذ نمایند. همچنین، پیشنهاد می‌شود ضمن مشخص کردن فرد با صلاحیت به عنوان مسؤول امنیت اطلاعات سلامت در بیمارستان‌ها، از مشاوران خارج سازمانی برای ارتقای سطح امنیت اطلاعات سلامت استفاده گردد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی همکاران بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های آموزشی- درمانی که در انجام این پژوهش مشارکت نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تضاد منافع

در انجام مطالعه حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

### References

1. Kheiri S. Identification, Analysis, and ranking of the key parameters affecting the implementation of the information security management system (ISMS) in the public (State) organizations. *Maritime Transport Industry* 2016; 2(3): 36-46. [In Persian].
2. Cushman R, Froomkin AM, Cava A, Abril P, Goodman KW. Ethical, legal and social issues for personal health records and applications. *J Biomed Inform* 2010; 43(5 Suppl): S51-S55.
3. Khara R, Saremi M. Comprehensive overview of the health information security risks in mobile devices. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2015; 2(1): 48-56. [In Persian].
4. Health and the Information Highway Division, Health Canada. Pan-Canadian Health Information Privacy and Confidentiality Framework. Ottawa, Canada: Health Canada; 2005.
5. Ajami S, Afkhami S. Confidentiality of information in the electronic exchange of patient data. *Health Inf Manage* 2016; 13(1): 1-2. [In Persian].
6. Arab M, Pourreza A, Eshraghian M, Khabiri R. A survey on current status of patient information privacy in Tehran's hospitals, Iran. *Health Inf Manage* 2011; 8(1): 37-44. [In Persian].
7. Nasiri E, Kelidari H, Bahrami S. A survey on revealing disease names or diagnoses and patients' views on confidentiality in hospitals affiliated with Mazandaran University of Medical Sciences. *Iran J Med Ethics Hist Med* 2016; 9(3): 93-105. [In Persian].
8. Karami M, Safdari R, Soltani A. Patient's information rights: Strategies for information security in the electronic environment. *Med Ethics* 2013; 7(25): 83-96. [In Persian].
9. Sheikh Abumasoudi R, Amini N, Esmaeili N. Indicators of patient information confidentiality. *Health Inf Manage* 2015; 12(4): 393-404. [In Persian].
10. Davis NA, LaCour M. Introduction to health information technology. Philadelphia, PA: Saunders; 2002.
11. Sadoughi F, Khoshgam M, Behnam S. A comparative investigation of the access levels and confidentiality of medical documents in Iran and selected countries. *J Health Adm* 2007; 10(28): 49-56. [In Persian].



سیستم‌های اطلاعاتی رعایت نشده است (۱۶). همچنین، میدانی و همکاران در تحقیق خود اذعان کردند که امنیت سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی مطالعه شده در سطح پایینی قرار داشت (۱۴). سیستم‌های اطلاعات بالینی به دلیل این که مخزن داده‌ها و اطلاعات بیماران است، در بحث امنیت اطلاعات سلامت از حساسیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. بنابراین، با توجه به فن‌آوری‌های به کار رفته در سیستم‌های اطلاعات بالینی و نوع اطلاعات ذخیره شده در آن‌ها، باید امنیت آن‌ها توسط سازمان تأمین گردد.

بیش از نیمی از مشارکت‌کنندگان اظهار نمودند که در فواصل معین گذرواژه خود را تغییر می‌دهند و بیشتر آن‌ها بیان کردند که داده‌ها و اطلاعات سلامت را در رایانه‌ها رمزگذاری می‌کنند. رمزگذاری درست و مسایل امنیتی این حوزه می‌تواند نقش کلیدی در حفظ امنیت اطلاعات سلامت ایفا نماید. نتایج مطالعه‌ای در کانادا نشان داد که پژوهشگران توانستند ۹۳ درصد از گذرواژه‌های فایل‌هایی که حاوی اطلاعات سلامت بودند را بشکنند (۱۷). پژوهش دیگری مشخص نمود که ۶۲ درصد از کاربران سیستم‌های اطلاعاتی گذرواژه ضعیفی انتخاب کرده‌اند (۱۸). کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در رابطه با انتخاب گذرواژه و مسایل امنیتی برای کارکنان مراقبت بهداشتی- درمانی، می‌تواند مشکلات این حوزه را کاهش دهد، اما نباید نقش کارشناسان حوزه امنیت اطلاعات و نظارت آن‌ها بر فرایندهای اطلاعاتی را نادیده گرفت.

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که سابقه کاری و سن افراد تأثیر مستقیم و مثبتی بر میزان آگاهی، نگرش و عملکرد آنان دارد. به نظر می‌رسد که سابقه کاری بالای افراد، باعث می‌شود تا با کسب تجارب عینی در محیط کار، آگاهی و نگرش بهتری نسبت به امنیت اطلاعات سلامت داشته باشند، اما بر اساس یافته‌های به دست آمده، افرادی که دارای مدارک تحصیلی دکتری هستند، عملکرد پایین‌تری در رعایت امنیت اطلاعات سلامت نسبت به سایر مقاطع تحصیلی دارند و به نظر می‌رسد این اختلاف از آن‌جا ناشی شود که آگاهی ایجاد شده منجر به نگرش مثبت‌تر نشده است. مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی مانند عدم نمونه‌گیری دقیق و عدم دسترسی به اطلاعات دقیق محیط پژوهش روبه‌رو بود.

12. Park WS, Seo SW, Son SS, Lee MJ, Kim SH, Choi EM, et al. Analysis of information security management systems at 5 domestic hospitals with more than 500 beds. *Healthc Inform Res* 2010; 16(2): 89-99.
13. Hosseinian V, Ayatollahi H, Haghani H, Mehraeen E. Requirements of information security in a telemedicine network: Review of IT managers' opinion. *Paramedical Science and Rehabilitation* 2015; 4(2): 31-40. [In Persian].
14. Meidani Z, Assari MA, Mosavi SG, Ataei-Andezag A. Evaluation of hospital information systems security. *Health Inf Manage* 2017; 14(5): 187-93. [In Persian].
15. Das S, Mukhopadhyay A. Security and privacy challenges in telemedicine. *CSI Communications* 2011; 35(8): 20-3.
16. Kruger HA, Steyn T, Drevin L, Medlin BD. How secure are passwords that will be used by future health care workers? In redefining an agenda for Information Security. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Annual Conference Security*; 2008 June 2-3; Las Vegas, NV, USA.
17. El Emam K, Moreau K, Jonker E. How strong are passwords used to protect personal health information in clinical trials? *J Med Internet Res* 2011; 13(1): e18.
18. Fernandez-Aleman JL, Sanchez-Henarejos A, Toval A, Sanchez-Garcia AB, Hernandez-Hernandez I, Fernandez-Luque L. Analysis of health professional security behaviors in a real clinical setting: An empirical study. *Int J Med Inform* 2015; 84(6): 454-67.

## Knowledge, Attitude, and Performance of Health Information Management Staff of Iranian Hospitals about Health Information Security

Mohammad Dehghani<sup>1</sup>, Zair Rahmatpasand-Fatideh<sup>2</sup>, Zahra Arasteh<sup>3</sup>, Kobra Shokrizadeh-Bezenjani<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Today, the nature of data and information in health care organizations has led to a greater emphasis on health information security. Considering the role of the hospitals' health information management staff in this issue, this study investigated their knowledge, attitude, and performance about health information security.

**Methods:** This descriptive-analytic study was conducted on 367 employees of health information management in Iranian hospitals in 2018. After confirming its validity and reliability, a questionnaire was sent to the participants via social networks. In this study, Pearson coefficient, independent t, and ANOVA tests were used to assess the hypotheses.

**Results:** Scores for knowledge, attitude, and performance of participants regarding health information security were  $0.67 \pm 0.25$ ,  $3.35 \pm 0.53$ , and  $1.47 \pm 0.41$ , respectively. Furthermore, the scores in each of these three dimensions had a direct and significant relationship with age, work history, academic achievement, and field of study ( $P = 0.001$ ).

**Conclusion:** Considering the state of knowledge, attitude, and performance of employees, it is possible to improve the status of health information security in hospitals by conducting training courses.

**Keywords:** Health Information Management; Data Security; Confidentiality

Received: 09 Sep., 2018

Accepted: 17 Feb., 2019

Published: 04 Apr., 2019

**Citation:** Dehghani M, Rahmatpasand-Fatideh Z, Arasteh Z, Shokrizadeh-Bezenjani K. **Knowledge, Attitude, and Performance of Health Information Management Staff of Iranian Hospitals about Health Information Security.** Health Inf Manage 2019; 16(1): 3-9

Article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD Student, Health Information Management, Student Research Committee AND Scientific and Educational Center for Health Management of Iran AND Department of Health Information Technology, School of Management and Medical Information, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2- BSc, Medical Records, Iran Psychiatric Medical Education Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- BSc, Medical Records, Khaf 22 Bahman Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4- BSc, Medical Records, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (Corresponding Author) Email: sogand952@gmail.com