

نگرش کارکنان بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان نسبت به نقش رادیو شناسه در مراقبت و درمان

سید محمدتقی نقوی‌فرد^۱، اکرم مفرح^۲، سامان ابراهیمی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: در کنترل سلامت، شناسایی خودکار عناصر و جمع‌آوری داده‌ها بدون نیاز به دخالت مکرر انسان ضرورتی انکارناپذیر است. در میان انواع روش‌ها، RFID (Radio-frequency identification) این خصوصیت را دارد و فرایند دریافت و ارسال اطلاعات را برخط می‌نماید. پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش این فن‌آوری در درمان و مراقبت در بیمارستان‌های کاشان از دید کاربران انجام شد.

روش بررسی: روش این پژوهش، کاربردی و از نوع توصیفی-مقطعی بود. نمونه آماری مطالعه را ۷۲ نفر از پزشکان و پرستاران بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان تشکیل داد که به صورت طبقه‌ای انتخاب شدند. روش جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه بود که روایی آن توسط تعدادی از خبرگان و پایایی آن با استفاده از ضریب Cronbach's alpha به میزان ۸۹ درصد تأیید شد. داده‌ها با استفاده از آزمون χ^2 تحلیل گردید.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌های به دست آمده، ۸۴ درصد از مشارکت کنندگان معتقد بودند که رادیو شناسه‌ها موجب بهبود مؤلفه‌های ردیابی، تشخیص طبی، دریافت خودکار داده و تشخیص هویت در درمان و مراقبت شده است. مطابق با نگرش جامعه پژوهش، مؤلفه‌های RFID از نظر اثر آن در بهبود درمان و مراقبت، به ترتیب دارای ردیابی، تشخیص طبی، دریافت و جمع‌آوری خودکار اطلاعات و تشخیص هویت برابر با ۱۷/۰۵، ۱۶/۲۷، ۱۵/۵۴ و ۱۴/۸۷ بود که همگی آن‌ها مطلوب ارزیابی شد.

نتیجه‌گیری: مثبت بودن نگرش جامعه مورد مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از فن‌آوری RFID در بیمارستان‌های بررسی شده، می‌تواند در جهت درمان و مراقبت بیماران مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: رادیو شناسه؛ نگرش؛ درمان؛ ردیابی بیمار

پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۳/۱۰

اصلاح نهایی: ۱۳۹۵/۲/۲۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۷/۵

ارجاع: نقوی‌فرد سید محمدتقی، مفرح اکرم، ابراهیمی سامان. نگرش کارکنان بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان نسبت به نقش رادیو شناسه در مراقبت و درمان. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۳ (۳): ۱۶۹-۱۶۳

مقدمه

علت بسیاری از خطاهای پزشکی، اطلاعات ناکافی و ارتباط ضعیف بین اعضای گروه مراقبت است (۱). شناخت تأثیرات بالقوه فن‌آوری اطلاعات در حوزه سلامت از قبیل اثر بر فرایند درمان، سرعت و سهولت بازایی اطلاعات و در دسترس قرار دادن این اطلاعات برای اتخاذ تصمیمات بالینی مبتنی بر موقعیت و فعالیت‌های مدیریتی، آموزشی و پژوهشی می‌تواند مبنای برنامه‌ریزی‌های استراتژیک برای ارتقای دستاوردهای نظام سلامت مبتنی بر فن‌آوری و در نهایت، ارتقای سطح سلامت جامعه گردد (۲).

به تازگی، الگوی فکری فن‌آوری اطلاعات، بخش بهداشت و درمان را درنوردیده و باعث ایجاد تحولات قابل توجه شده است. از جمله مزیت‌های ذاتی آن می‌توان به افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، کاهش خطاهای پزشکی و در نهایت، گسترش دسترسی به این نوع خدمات اشاره نمود که جایگاه خود را به عنوان ابزار اساسی در این بخش نهادینه کند (۳). کاربردهای اخیر فن‌آوری اطلاعات در مراقبت سلامت بر سیستم‌های محاسباتی سیار از جمله شناسایی از طریق فرکانس رادیویی RFID (Radio-frequency identification) متمرکز بوده است. تگ‌های RFID با قابلیت منحصر به فرد در جمع‌آوری خودکار داده‌ها بدون مداخله انسانی، توجه بسیاری را در صنعت مراقبت سلامت به خود معطوف داشته است (۴). به مجموعه‌ای از فن‌آوری‌ها که در آنان برای شناسایی خودکار افراد و اشیاء از امواج

رادیویی استفاده می‌گردد، RFID گفته می‌شود. سیستم‌های RFID از برچسب‌های کوچکی با ریزتراشه‌های حاوی داده مربوط به موضوع و موقعیت آن تشکیل شده‌اند (۵). برچسب‌ها متشکل از یک ریزتراشه برای ذخیره داده‌ها و یک آنتن برای انتقال این اطلاعات از طریق امواج رادیویی به دستگاه قرائت کننده است (۶). اجزای تشکیل دهنده فن‌آوری RFID شامل برچسب، کدخوان، آنتن و کنترل کننده می‌باشد (۷). ارتباط بین سیستم اطلاعات سازمانی و تگ‌های هوشمند RFID توسط فرکانس خوان برقرار می‌شود (۸).

یک سیستم کامل بیمارستانی باید به تکنولوژی RFID تجهیز شود. این تکنولوژی در تمام بخش‌های بیمارستان (کنترل هوشمند بیماران، تجهیزات و...) تحولی نو ایجاد می‌کند. یک مچ‌بند رادیو شناسه یا تگ کاشته شده در بدن، کلیه

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دانشیار، مهندسی صنایع، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

۲- کارشناس ارشد، مدیریت فن‌آوری اطلاعات، دانشکده فن‌آوری اطلاعات، دانشگاه مهر البرز، تهران، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: akmoferah@gmail.com

۳- کارشناس ارشد، مدیریت فن‌آوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

خدمات است. بنابراین، لزوم بررسی میزان پذیرش آن از سوی کاربران و تصمیم‌گیری در زمینه راه‌اندازی و نصب نظام‌های منتخب ضروری می‌باشد (۱۶). در این راستا، پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش تگ‌های RFID در اثربخشی بیشتر فرایندهای درمان و مراقبت از دیدگاه پزشکان و پرستاران بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام گردید تا بتوان با شناخت مناسب در خصوص زمینه به کارگیری آن، پیش‌نیازها و اقدامات لازم را انجام داد.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر جمع‌آوری اطلاعات از نوع توصیفی-مقطعی بود. پس از مطالعه ادبیات موضوع و تحقیقات مربوط، مؤلفه‌های RFID استخراج شد. جامعه آماری، تمامی پزشکان و پرستاران ۴ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی کاشان بودند و نمونه آماری را ۷۲ نفر از این مجموعه در یک شیفت کاری تشکیل داد که روش نمونه‌گیری، غیر تصادفی و روش جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه بود. طیف سوالات به ترتیب «کاملاً موافقم» با امتیاز چهار، «موافقم» با امتیاز سه، «نظری ندارم» با امتیاز ۲، «مخالقم» با امتیاز ۱ و «کاملاً مخالفم» با امتیاز ۰ در نظر گرفته شد و معیار ارزیابی میانگین، امتیاز ۲ بود. پرسش‌نامه با ۲۰ سؤال بین ۷۲ نفر توزیع شد که تعداد ۶۶ مورد به صورت کامل و با حضور محقق در کنار پرسش شونده، تکمیل و عودت داده شد. بنابراین، نرخ پاسخگویی ۹۱/۶۶ درصد بود. به منظور روایی صوری و محتوایی، پرسش‌نامه بین ۳۲ نفر از خبرگان و متخصصان (استاد راهنما، پزشکان، استادان واحد فن‌آوری اطلاعات سلامت و کمیته پژوهش دانشگاه علوم پزشکی کاشان) توزیع و پس از اطمینان از نتایج به دست آمده، میان نمونه آماری توزیع شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب Cronbach's alpha و با توزیع پرسش‌نامه بین ۳۲ نفر از کادر درمان و مراقبت و همچنین، واحد فن‌آوری اطلاعات سلامت و کمیته پژوهش دانشگاه علوم پزشکی کاشان تأیید شد. میزان ضریب Cronbach's alpha برای ۲۰ سؤال این پرسش‌نامه، ۸۹ درصد محاسبه شد. بنابراین، پایایی پرسش‌نامه تأیید گردید و نیازی به اقدام اصلاحی در این خصوص نبود. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از پرسش‌نامه و آزمون‌های χ^2 در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل شد.

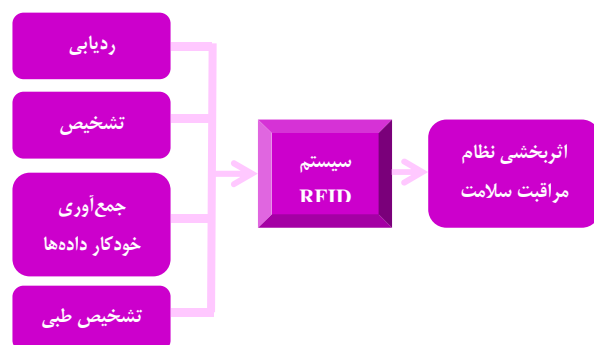
یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها، ۸۴ درصد از جامعه پژوهش معتقد بودند که RFID موجب تأثیر مثبت در خدمات درمان و مراقبت شد. همچنین، بنا بر نگرش جامعه پژوهش، مؤلفه‌های RFID از نظر اثر آن در بهبود درمان و مراقبت به ترتیب ردیابی (۱۷/۰۵)، تشخیص طبی (۱۶/۲۷)، دریافت و جمع‌آوری خودکار اطلاعات (۱۵/۵۴) و سرانجام، تشخیص هویت (۱۴/۸۷) بود که امتیاز تمامی آن‌ها بالا می‌باشد.

در تعیین نقش مؤلفه ردیابی در اثربخشی درمان و مراقبت، بنابر یافته‌های پژوهش که در جدول ۱ نشان داده شده است، نگرش کلی جامعه پژوهش با امتیاز ۱۷/۰۵ نسبت به نقش بیشتر و بهبود فرایندهای درمان و مراقبت با کمک قابلیت ردیابی بیماران از پذیرش تا ترخیص در سیستم RFID مثبت بود. بیشترین اثر مربوط به برنامه‌ریزی دارویی با توجه به پیش‌آنی موقعیت بیمار و جریان درمان به دست آمد. سایر ابعاد مانند صرفه‌جویی در زمان و مدیریت زمان نیز امتیاز بالایی کسب نمود.

اطلاعات بیمار پذیرش شده را در بردارد. کارت‌های رادیو شناسه نیز شامل اطلاعات پزشکی کامل بیمار مانند معالجات انجام شده، سابقه بیماری، داروهای مصرف شده و... می‌باشد که پایش و کنترل جابه‌جایی و ایمنی آن‌ها را میسر سازد (۹). سیستم‌هایی که بخشی از آن‌ها به تشخیص هویت اشیا و افراد می‌پردازد، از کاربردهای مهم این فن‌آوری به شمار می‌رود (۱۰). در مدیریت بیماران و کنترل سلامت انسان، شناسایی خودکار عناصر و جمع‌آوری داده‌های مربوط، بدون نیاز به دخالت مکرر انسان جهت ورود و دریافت اطلاعات، ضرورت انکارناپذیری است (۹). این فن‌آوری برای ردیابی محصولات، وسایل نقلیه، موجودات زنده و انسان‌ها کاربرد دارد (۷).

تحقیقات در خصوص به کارگیری تگ‌های رادیویی در حوزه درمان و مراقبت انجام شده است و بخشی از مؤلفه‌های آن را مورد بررسی قرار داده‌اند. تگ‌های رادیویی در بخش جراحی، قادر است تا اطلاعات را به موقع و خودکار دریافت کند و در نتیجه، موجب ارایه خدمات مراقبتی کارا و تسریع می‌شود (۱). میرزایی و همکاران، فن‌آوری RFID را قادر به تشخیص هویت، ردیابی و جمع‌آوری خودکار اطلاعات از بیمار، دارو و تجهیزات پزشکی و تشخیص علائم حیاتی بیمار معرفی کردند (۴). مطالعه Laudon و Laudon نیز سه مؤلفه ردیابی، تشخیص هویت و جمع‌آوری خودکار اطلاعات را از توانایی‌های محرز این فن‌آوری می‌داند که در حوزه مراقبت سلامت بسیار مفید می‌باشد (۵). کتاب فن‌آوری سیستم رادیو شناسه به صورت جامعی این فن‌آوری را مورد مطالعه قرار داده است و آن را برای ردیابی خودکار افراد و اشیا، تشخیص هویت افراد، جمع‌آوری خودکار اطلاعات و در نهایت، تشخیص طبی در فرایندهای درمان و مراقبت بسیار کارا معرفی می‌کند (۹). پژوهش‌های انجام شده در خصوص ارزیابی فرایندهای مراقبت سلامت با RFID، کاربرد رادیو شناسه‌ها را در ردیابی بیماران، تجهیزات و تشخیص هویت بیماران در فرایند درمان و مراقبت موجب بالا رفتن کیفیت خدمات پزشکی و کاهش هزینه‌ها می‌داند (۱۲، ۱۱). تحقیق Hohberger و همکاران، موارد فوق را به طور خاص در فرایند انتقال خون مورد بررسی قرار داد (۱۳). سپهری و ملابقر، فن‌آوری رادیو شناسه را ابزاری برای تشخیص هویت و دسترسی آنلاین به اطلاعات بیماران در بیمارستان‌ها می‌دانند (۱۴). Parlak و همکاران نیز بر توانایی این فن‌آوری در ردیابی، شناسایی ابزار و تجهیزات پزشکی تأکید نمودند (۱۵). با توجه به برآیند این تحقیقات، مؤلفه‌های مؤثر در فن‌آوری رادیو شناسه و مدل مفهومی تحقیق در شکل ۱ ارایه شده است.



شکل ۱: چارچوب مفهومی تحقیق

هدف از به کارگیری این فن‌آوری‌ها، افزایش بهره‌وری و سرعت در ارایه

جدول ۱: میزان نقش متغیر ردیابی

امتیاز	میانگین	مجموع	گزینه‌ها					ابعاد متغیر ردیابی
			کاملاً مخالف [تعداد (درصد)]	مخالف [تعداد (درصد)]	نه موافق و نه مخالف [تعداد (درصد)]	موافق [تعداد (درصد)]	کاملاً موافق [تعداد (درصد)]	
۱۷/۰۵	۳/۳۸	۶۶	۲ (۳/۰)	۲ (۳)	۵ (۷/۵)	۱۷ (۲۶/۰)	۴۰ (۶۰/۵)	آگاهی از وضعیت بیماری
	۳/۱۷	۶۶	۰ (۰)	۳ (۵)	۱۳ (۱۹/۵)	۲۰ (۳۰/۰)	۳۰ (۴۵/۵)	مدیریت زمان
	۳/۹۵	۶۶	۱ (۱/۵)	۳ (۵)	۱۱ (۱۶/۵)	۳۴ (۵۱/۵)	۱۷ (۲۵/۵)	برنامه‌ریزی دارویی
	۳/۲۱	۶۶	۱ (۱/۵)	۴ (۶)	۶ (۹/۰)	۲۴ (۳۶/۵)	۳۱ (۴۷/۰)	سرعت
	۳/۳۳	۶۶	۰ (۰)	۲ (۳)	۱ (۱/۵)	۳۶ (۵۴/۵)	۲۷ (۴۱/۰)	بهبود درمان و مراقبت

اثربخشی فرایندهای درمان و مراقبت، مثبت بود و تمامی ابعادی که قابلیت ردیابی و پایش از دور بیماران را پوشش می‌دهند، از جایگاه بالایی برخوردار هستند که این یافته با نتایج پژوهش Zhou و Piramuthu (۱۱) مطابقت دارد. در پژوهش آنان، ابعادی همچون بهینه‌سازی فرایند مراقبت، بهره‌وری عملیاتی، آماده‌سازی اتاق عمل و مراقبت از بیمار برای اثربخشی درمان که توسط قابلیت ردیابی رادیو شناسه‌ها به وجود می‌آید، عنوان شد (۱۱). پژوهش‌های Hohberger و همکاران (۱۳) و van der Togt و همکاران (۱۷) نیز در این زمینه انجام گرفته است که نقش این فن‌آوری را در اثربخش‌تر نمودن ردیابی و مدیریت فرآورده‌های خونی به خوبی بیان می‌کند. همچنین، Parlak و همکاران این فن‌آوری را قادر به تشخیص وضعیت آنی و روند حرکت بیمار می‌دانند که این مهم، فرایند درمان و مراقبت بیمار را بسیار توانمند می‌کند (۱۵).

میرزایی و همکاران در خصوص حوزه‌های کاربردی RFID، توانایی ردیابی در RFID را عامل مهمی در اثربخشی مراقبت سلامت برشمردند. پژوهش آنان ردیابی بیماران آسیب‌پذیر از لحاظ ایمنی و امنیت، تسهیل فراخوانی محصولات دارویی، ردیابی تجهیزات به منظور اطمینان از سالم بودن آن‌ها، ردیابی کارکنان به منظور بهبود جریان کار و کاهش زمان انتظار در اورژانس، نگهداری منظم و مکان‌یابی سریع را برخی از کاربردهای RFID معرفی نمود (۴). سیار بودن این تکنولوژی و امکان ارسال داده‌های برخط، امکان ردیابی را بدون ایجاد محدودیت زمانی و مکانی برای کادر درمان و مراقبت فراهم می‌آورد و مهم‌تر از آن به دلیل اندازه و نوع کارکرد آن، اثر نامطلوب کمتری بر ردیابی شونده دارد. بنابراین، هم می‌توان موقعیت بیمار در چرخه درمان و مراقبت را پیگیری نمود و هم رفتار طبیعی بیمار را نظارت کرد.

در خصوص نقش تشخیص هویت به وسیله سیستم RFID از طریق نصب تگ‌های رادیویی به بیماران از ابتدای پذیرش آنان در بیمارستان و سهولت شناسایی، خواندن و تحلیل برخط اطلاعات این تگ‌ها در تعیین اثر فرایندهای درمان و مراقبت، مطابق یافته‌های پژوهش و بر اساس داده‌های مندرج در جدول ۲، نگرش جامعه پژوهش با امتیاز ۱۴/۸۷، مثبت بود. در بین ابعاد تعریف شده برای مؤلفه تشخیص هویت در سیستم RFID، بعد تشخیص برخط هویت بیمار بیشترین تأثیر و سایر ابعاد نیز امتیاز به نسبت بالایی داشتند.

یافته‌های پژوهش در جدول ۳ نشان می‌دهد که نگرش جامعه پژوهش با امتیاز ۱۵/۵۴ نسبت به اثربخشی بیشتر و بهبود فرایندهای درمان و مراقبت با کمک قابلیت جمع‌آوری خودکار اطلاعات در سیستم RFID مثبت بود. با توجه به یافته‌ها، تمامی ابعادی که قابلیت ردیابی و پایش از دور بیماران را پوشش داده‌اند، از جایگاه بالایی برخوردار می‌باشند و بیشترین نقش را ابعاد کارایی و پایش برخط جریان بیماری به خود اختصاص می‌دهند. کمترین اثر نیز مربوط به تسهیل فرایند بود.

در خصوص نقش توانایی تشخیص طبی به وسیله سیستم RFID در اثربخشی فرایندهای درمان و مراقبت، بر اساس یافته‌های پژوهش ارایه شده در جدول ۴، نگرش جامعه پژوهش با امتیاز ۱۶/۲۷، مثبت بود. در بین ابعاد تعریف شده برای مؤلفه تشخیص طبی در سیستم RFID، پایش برخط جریان بیماری بیشترین نقش را داشت و سایر ابعاد نیز دارای امتیاز بالایی بودند.

بحث

نگرش کلی جامعه پژوهش در خصوص نقش مؤلفه ردیابی سیستم RFID در

جدول ۲: میزان نقش متغیر تشخیص هویت

امتیاز	میانگین	مجموع	گزینه‌ها					ابعاد متغیر تشخیص هویت الکترونیکی
			کاملاً مخالف [تعداد (درصد)]	مخالف [تعداد (درصد)]	نه موافق و نه مخالف [تعداد (درصد)]	موافق [تعداد (درصد)]	کاملاً موافق [تعداد (درصد)]	
۱۴/۸۷	۳/۰۹	۶۶	۰ (۰)	۳ (۴/۵)	۱۰ (۱۵/۰)	۳۱ (۴۷/۰)	۲۲ (۳۳/۵)	تشخیص آنی هویت بیمار
	۲/۹۵	۶۶	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	۱۷ (۲۶/۰)	۳۲ (۴۸/۰)	۱۶ (۲۴/۵)	دقت در شناسایی
	۲/۹۴	۶۶	۱ (۱/۵)	۲ (۳/۰)	۱۳ (۱۹/۵)	۳۴ (۵۱/۵)	۱۶ (۲۴/۵)	انطباق دارویی
	۲/۹۴	۶۶	۰ (۰)	۵ (۷/۵)	۱۰ (۱۵/۰)	۳۵ (۵۳/۰)	۱۶ (۲۴/۵)	سرعت شناسایی
	۲/۹۵	۶۶	۰ (۰)	۳ (۴/۵)	۱۳ (۱۹/۵)	۳۴ (۵۱/۵)	۱۶ (۲۴/۵)	بهبود درمان و مراقبت

جدول ۳: میزان نقش متغیر جمع‌آوری خودکار اطلاعات

امتیاز	میانگین	مجموع	گزینه‌ها				ابعاد متغیر جمع‌آوری خودکار اطلاعات	
			کاملاً مخالف [تعداد (درصد)]	مخالف [تعداد (درصد)]	نه موافق و نه مخالف [تعداد (درصد)]	موافق [تعداد (درصد)]		کاملاً موافق [تعداد (درصد)]
۱۵/۵۴	۳/۱۸	۶۶	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	۷ (۱۰/۵)	۳۷ (۵۶/۰)	۲۱ (۳۲/۰)	پایش جریان بیماری
	۳/۲۰	۶۶	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	۱۱ (۱۶/۵)	۲۸ (۴۲/۵)	۲۶ (۳۹/۵)	افزایش کارایی
	۳/۰۳	۶۶	۰ (۰)	۲ (۳/۰)	۱۲ (۱۸/۰)	۳۴ (۵۱/۵)	۱۸ (۲۷/۵)	پایش واکنش‌های دارویی
	۲/۸۹	۶۶	۰ (۰)	۰ (۰)	۲۴ (۳۶/۵)	۲۵ (۳۸/۰)	۱۷ (۲۵/۵)	تسهیل فرایند
	۳/۲۴	۶۶	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	۷ (۱۰/۵)	۳۳ (۵۰/۰)	۲۵ (۳۸/۰)	بهبود درمان و مراقبت

دیگری توانایی جمع‌آوری خودکار داده‌ها از بیماران توسط RFID یکی از قابلیت‌های اصلی این سیستم شناخته شد (۱۷). میرزایی و همکاران نیز توانایی جمع‌آوری خودکار اطلاعات توسط RFID را در اثربخشی مراقبت سلامت مؤثر می‌دانند. آن‌ها ردیابی دارویی، تسهیل فرایند و مراقبت‌های خودکار را از جمله کاربردهای RFID برشمردند (۴). این قابلیت به دلیل وجود فرستنده در رادیو شناسه و دریافت کننده مرکزی به وجود می‌آید که بسیار شبیه به سایر فن‌آوری‌های بی‌سیم می‌باشد. نوع داده‌های مورد نیاز را می‌توان به صورت خودکار و با کمک حسگرهای مربوط جمع‌آوری نمود و در فواصل زمانی تعریف شده، دریافت کرد. در نتیجه، از مراجعه‌های غیر ضروری نیز پرهیز می‌شود.

بیشتر شرکت کنندگان پژوهش، قابلیت RFID در خصوص تشخیص طبی افراد تحت مراقبت را موجب بهبود خدمات درمان و مراقبت می‌دانند. طبق مطالعات انجام شده در کشور آمریکا، این تگ‌ها در تشخیص طبی و دریافت اطلاعات ضروری بیماران و کنترل‌های دارویی نقش مستقیمی در اثربخشی فرایندهای درمانی دارند که با افزایش دقت، سهولت بیشتر و افزایش کارایی در فرایندهای درمان و مراقبت همراه است (۹).

Parlak و همکاران نیز اعتقاد دارند که این فن‌آوری قادر است فشار اولیه خون، دما و وضعیت بیمار حین عمل جراحی را مشخص کند (۱۵). در تحقیق میرزایی و همکاران نیز توانایی تشخیص طبی به وسیله RFID در اثربخشی فرایندهای درمان و مراقبت اثبات شد (۴).

بیشتر شرکت کنندگان، قابلیت RFID در خصوص امکان تشخیص هویت بیماران و افراد تحت مراقبت را موجب بهبود خدمات درمان و مراقبت می‌دانند که با یافته‌های پژوهش‌های میرزایی و همکاران (۴) و Peris-Lopez و همکاران (۱۲) همخوانی دارد. انطباق مادر و نوزاد، انطباق دارویی، نگهداری برخط اطلاعات بالینی بیمار و شناسایی بیمار به منظور کاهش وقایع زیان‌بار (دارو، دز، زمان و اقدام اشتباه) از جمله کاربردهای RFID می‌باشد (۴). عجمی و کربلایی عیدی شاه‌آبادی نیز RFID را قادر به شناسایی بیماران در بخش جراحی می‌دانند (۱). به دلیل تشابه نسبی، نتایج این کاربرد را می‌توان در سایر حوزه‌های درمان و مراقبت نیز تعمیم داد. این قابلیت بر اساس اطلاعاتی که در ابتدای فرایند درمان و مراقبت (پذیرش) در این سامانه درج شده است و در ادامه تکمیل می‌شود، فراهم گردید و تا پایان فرایند پابرجا است. بنابراین، می‌توان از هرگونه خطایی که ناشی از عدم شناسایی دقیق بیمار است، جلوگیری نمود.

نگرش جامعه پژوهش در خصوص نقش مؤلفه جمع‌آوری خودکار اطلاعات در اثربخشی فرایندهای درمان و مراقبت، مثبت است. تحقیق Peris-Lopez و همکاران با تمرکز بر بهره‌گیری از RFID به عنوان راه‌حل جامعی برای دقت فرایندهای مراقبتی و درمانی، توانایی این تکنولوژی در دریافت خودکار اطلاعات از بیمار به خصوص واکنش‌های دارویی را به خوبی نشان می‌دهد (۱۲). پژوهش دیگری گزارش کرد که این سامانه قادر به انتقال خودکار اطلاعات و تولید داده‌های کیفی می‌باشد (۱۵). همچنین، در تحقیق

جدول ۴: میزان نقش متغیر تشخیص طبی

امتیاز	میانگین	مجموع	گزینه‌ها				ابعاد متغیر تشخیص طبی	
			کاملاً مخالف [تعداد (درصد)]	مخالف [تعداد (درصد)]	نه موافق و نه مخالف [تعداد (درصد)]	موافق [تعداد (درصد)]		کاملاً موافق [تعداد (درصد)]
۱۶/۲۷	۳/۴۵	۶۶	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	۴ (۶/۰)	۲۵ (۳۸/۰)	۳۶ (۵۴/۵)	جریان بیماری
	۳/۲۷	۶۶	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۶/۰)	۴۰ (۶۰/۵)	۲۲ (۳۳/۵)	کیفیت خدماتی بالینی
	۳/۰۸	۶۶	۰ (۰)	۲ (۳/۰)	۹ (۱۳/۵)	۳۷ (۵۶/۰)	۱۸ (۲۷/۵)	انطباق و کنترل دارویی
	۳/۳۲	۶۶	۰ (۰)	۰ (۰)	۹ (۱۳/۵)	۲۷ (۴۱/۰)	۳۰ (۴۵/۵)	فرایند تشخیص بیماری
	۳/۱۵	۶۶	۰ (۰)	۳ (۴/۵)	۳ (۴/۵)	۴۱ (۶۲/۰)	۱۹ (۲۹/۰)	بهبود درمان و مراقبت

بیمار دریافت و برای کادر درمان و مراقبت ارسال نماید. به علاوه، این تکنولوژی قادر است تا اطلاعات بالینی و برخی علائم حیاتی بیمار را نیز ارسال کند. این عوامل در کنار کارایی کادر درمان و مراقبت، سرعت و دقت را بالا برده، صرفه‌جویی‌هایی را نیز به همراه دارد و سرانجام می‌تواند باعث ارتقای کیفیت فرایندهای درمان و مراقبت شود. همچنین، مثبت بودن نگرش کارکنان بیمارستان‌های زیرمجموعه دانشگاه علوم پزشکی کاشان نسبت به تأثیر این فن‌آوری در بهبود درمان و مراقبت، نشان دهنده فراهم بودن بستر فرهنگی مناسب در این مراکز در جهت توسعه این سامانه می‌باشد.

پیشنهادات

به وسیله ردیابی و تشخیص هویت بیمار به صورت برخط، می‌توان از بروز بسیاری از خطاهای پزشکی جلوگیری نمود. همچنین، با نظارت برخط علائم حیاتی و واکنش‌های دارویی بیمار، می‌توان بهترین تشخیص طبی را انجام داد. با توجه به نظر مساعد کادر درمان و مراقبت بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان، این مجموعه می‌تواند سامانه را در جهت افزایش کیفیت و صرفه‌جویی بیشتر به کار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از کلیه دست‌اندرکاران و کارکنان دانشگاه علوم پزشکی کاشان که انجام این تحقیق بدون حمایت و همکاری آنان میسر نبود، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

در پژوهش آنان، هشدار به کادر پزشکی به دنبال علائم حیاتی بیمار و پایش بیمار از راه دور (منزل)، بررسی انطباق بیمار سرپایی و بستری با درمان‌های دارویی تجویز شده، تجهیز کیسه‌های خون در بیمارستان به حسگرهای حرارتی به منظور اطمینان از زنجیره سرما و کارایی و ردیابی کارکنان و کالاها به منظور تضمین کنترل عفونت (بیمارستانی) از جمله کاربردهای RFID عنوان شد (۴). این قابلیت مشابه مؤلفه دریافت خودکار اطلاعات از بیمار و تجهیزات می‌باشد؛ با این تفاوت که دریافت خودکار اطلاعات به صورت برخط و مربوط به علائم حیاتی بود تا کادر درمان و مراقبت بدون محدودیت زمانی و مکانی آن را دریافت کنند. بنابراین، شرایط مناسب‌تری برای تشخیص طبی فراهم خواهد شد.

در صورتی که استفاده از تگ‌های RFID به صورت آزمایشی در بیمارستان‌های دانشگاه میسر بود، امکان اثربخشی این فن‌آوری به راحتی قابل محاسبه و تجزیه و تحلیل بود. هرچند، رفع این گونه محدودیت‌ها نیازمند بررسی‌های اقتصادی و تحلیل‌های هزینه‌ای و ایجاد بسترهای مهم زیرساختی و فرهنگی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

طبق نظر جامعه آماری تحقیق، استفاده از تگ‌های RFID می‌تواند بیماران و افراد تحت مراقبت در بیمارستان را با کیفیت بالا شناسایی و ردیابی کند و اطلاعات ارزشمندی را از وضعیت بیمار و بیماری به صورت خودکار و برخط از

References

1. Ajami S, Karbalaee Eidi Shahabadi N. Radio Frequency Identification (RFID) in surgery ward. Health Inf Manage 2015; 12(1): 1-2. [In Persian].
2. Shokrizadeh Arani L, Karami M. The effects of information technology on the improvement of health systems in the viewpoint of the staff of Beheshti Hospital, Kashan. Health Inf Manage 2012; 8(6): 835-41. [In Persian].
3. Abdekhoda M, Ahmadi M, Hossini AF, Prikhani E, Farhadi A. factors affecting information technology acceptance by Health Information Management (HIM) staff of Tehran University of Medical Sciences' Hospitals Based on the Technology Acceptance Model (TAM) in 2011. Payavard Salamat 2013; 7(4): 287-98. [In Persian].
4. Mirzaee M, Soltani A, Ilati S, Masdar L. Survey of application area of RFID technology in healthcare. Iranian Health Information Management 2012; 7(2): 25-32. [In Persian].
5. Laudon K, Laudon J. Essentials of MIS. Trans. Molanapour R, Habibipour Rodsari F, Karami M. Tehran, Iran: Ati-Negar Publications; 2011. [In Persian].
6. Tajima M. Strategic value of RFID in supply chain management. Journal of Purchasing and Supply Management 2007; 13(4): 261-73.
7. Mahmoudi Maymand M, Nasiri R, Nekuie M. The impact of deploying RFID technology to raise competitive advantage on Tehran Chain Stores. Quarterly Journal of Business Management 2013; 5(15): 143-58. [In Persian].
8. Su CJ. Effective mobile assets management system using RFID and ERP technology. 3rd International Conference on Communications and Mobile Computing (CMC); 2009 Jun 6-8; Kunming, China.
9. Modiri N, Shirafkan M. Technology engineering of radio-frequency identification (RFID) systems. Tehran, Iran: Mehreganeghalam Publications; 2010. [In Persian].
10. Sari K. Exploring the impacts of radio frequency identification (RFID) technology on supply chain performance. European Journal of Operational Research 2010; 207(1): 174-83.
11. Zhou W, Piramuthu S. Framework, strategy and evaluation of health care processes with RFID. Decision Support Systems 2010; 50(1): 222-33.
12. Peris-Lopez P, Orfila A, Mitrokotsa A, van der Lubbe JC. A comprehensive RFID solution to enhance inpatient medication safety. Int J Med Inform 2011; 80(1): 13-24.
13. Hohberger C, Davis R, Briggs L, Gutierrez A, Veeramani D. Applying radio-frequency identification (RFID) technology in transfusion medicine. Biologicals 2012; 40(3): 209-13.
14. Sepehri M, Mollabagher M. A model for implementing radio frequency identification technology in Hospitals: a case study:

- surgery wards in Firouzgar hospital. *J Health Adm* 2011; 14(44): 33-40. [In Persian].
15. Parlak S, Sarcevic A, Marsic I, Burd RS. Introducing RFID technology in dynamic and time-critical medical settings: requirements and challenges. *J Biomed Inform* 2012; 45(5): 958-74.
 16. Esmaili M, Toloie Eshlaghi A, Pour Ebrahimi A, Esmaili R. Study on feasibility and acceptance of implementation of technology acceptance model of Davis in staff of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Pejouhandeh* 2013; 18(1): 40-5. [In Persian].
 17. van der Togt R, Bakker PJ, Jaspers MW. A framework for performance and data quality assessment of radio frequency Identification (RFID) systems in health care settings. *J Biomed Inform* 2011; 44(2): 372-83.

Attitudes of the Staff of Hospitals Affiliated to Kashan University of Medical Sciences, Iran, towards the Role of Radio-Frequency Identification in Care and Treatment

Seyed Mohammad Taghi Taghvafard¹, Akram Mofarrah², Saman Ebrahimi³

Original Article

Abstract

Introduction: Automatic identification and data collection without the need for frequent human intervention is an undeniable necessity in health control. Among a variety of methods, radio-frequency identification (RFID) is known for this characteristic and can be used for the online process of sending and receiving information. This study was conducted to determine the role of this technology in the effectiveness of treatment and care at hospitals affiliated to Kashan University of Medical Sciences, Iran, from the point of view of its users.

Methods: This was an applied, descriptive, and the cross-sectional research. The statistical sample consisted of 72 physicians and nurses of hospitals affiliated to Kashan University of Medical Sciences selected through stratified sampling method. Data collection was carried out using a questionnaire the validity and reliability of which were, respectively, confirmed by a group of experts and using Cronbach's alpha coefficient ($\alpha = 0.89$). Data were analyzed using chi-square test.

Results: According to the results, 84% of the participants believed that RFID tags lead to the improvement of detection, diagnosis, identification, and automated reception of information in treatment and care. The attitude of the studied population toward RFID components was favorable in improving treatment and care in terms of effective detection (17.05), diagnosis (16.27), automated reception, collection of information (15.54), and identification (14.8).

Conclusion: The favorable attitude of the participants shows that the use of RFID in the studied hospitals was effective in improving treatment and care for the patients.

Keywords: Radio Frequency Identification Device; Viewpoint; Treatment; Patient Tracking

Received: 27 Sep, 2015

Accepted: 30 May, 2016

Citation: Taghvafard SMT, Mofarrah A, Ebrahimi S. Attitudes of the Staff of Hospitals Affiliated to Kashan University of Medical Sciences, Iran, towards the Role of Radio-Frequency Identification in Care and Treatment. Health Inf Manage 2016; 13(3): 163-9

Article resulted from an independent research without financial support.

1- Associate Professor, Industrial Engineering, Department of Industrial Management, School of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

2- MSc, Information Technology Management, School of Information Technology, University of Mehr Alborz, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: akmoferah@gmail.com

3- MSc, Information Technology Management, School of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran