

## مقدمه

دهد (۲) تمهیدات لازم برای امنیت داده ها در سه جنبه محرمانه بودن، صحیح بودن و در دسترس بودن باید پیش بینی شود (۸).

با توجه به اینکه بیمارستانها در سرتاسر دنیا تحت فشار هستند که هزینه مراقبتهای بهداشتی را کاهش داده و نتایج درمانی را بهبود بخشند، پزشکی از راه دور و ارائه مراقبت در منزل میتواند یکی از راه حل های این مشکل باشد (۹).

در این مقاله در ارتباط با کاربرد ها و فواید مراقبتهای بهداشتی موبایل و برخی از راه های ایمنی و حفاظت از اطلاعات بدست آمده بحث خواهیم کرد و نهایتاً بر اساس این نتیجه مدلی را برای کاربرد این تکنولوژی در مراقبتهای پزشکی کشور پیشنهاد خواهیم داد. کاربرد های مراقبتهای بهداشتی - سیر

در حیطه کاربرد های تکنولوژیهای جدید، علوم پزشکی اغلب به حیطه کاربردهای ارتباطات و اصراعات هدایت می شود. تعداد زیادی از بیمارستانها و همچنین تعداد کمی از پزشکان به تکنولوژی پیشرفته مجهز شده اند. فعالیتهای سیار در مراقبتهای بهداشتی اغلب فرایند های کاری و فعالیتهایی که در حال حرکت انجام می شوند، و آهایی که محلشان تغییر می کند را نیز تحت پوشش قرار می دهند (۵).

## کاربرد در ورژانس:

یکی از ائمن های پژوهشی به استفاده تکنولوژی تلفن همراه و فن آوری اطلاعات در مراقبتهای اورژانسی پزشکی اقدام کردند، تمرکز اصلی بر موقعیتهای استاندارد در امبولانسهای اورژانس قرار داشته است. موبایلهایی که در بعضی از موقعیتهای استفاده می شدند. کاربرد از PDA<sup>2</sup>، وب پد<sup>3</sup>،

علی رقم پیشرفت سریع علم پزشکی و تغییرات زیاد در سیستم مراقبتهای سلامتی، دسترسی مداوم به بسیاری از خدمات مراقبتهای درمدت زمان طولانی مشکل می باشد (۱). در جوامع دیجیتال یکی از خدماتی که باعث افزایش کیفیت زندگی شهروندان می شود مراقبتهای بهداشتی الکترونیکی<sup>1</sup> است (۲). پزشکی از راه دور با استفاده از تکنولوژی مدرن ارتباطات از راه دور و تکنولوژی اطلاعات توانسته است اقدام به ارائه خدمات پزشکی از راه دور بپردازد. (۳) قدم بعدی استفاده از تکنولوژی ارتباطات سیار می باشد (۲) که در جنبه های مختلف زندگی آنها مورد استفاده و یک رابط بین آن ارائه خدمات سلامتی می باشد (۴). E-health نامیده می شود.

با استفاده از این تکنولوژی بسته به میزان شدت بیماری، بیماران نیازی به بستن شدن در بیمارستان نخواهند داشت و با زندگی طبیعی خود ادامه می دهند. در حالی که علائم حیاتی و داده های پزشکی ایشان توسط مراقبت کنندگان حرفه ای کنترل می شود (۲). این تکنولوژی در حیطه های زیادی از مراقبتهای سلامت، مانند مراقبت پرستاری در منزل، پایش از راه دور بیماران، مراقبتهای اورژانسی و مراقبت از بیماران مزمن و آسیب دیدگان در زمان حوادث و زلزله و غیره مخصوصاً در جوامع روستایی می تواند کاربرد داشته باشد (۵) (۶) (۷). یکی از نگرانیهایی که می تواند باعث کاهش پذیرش این تکنولوژی از جانب استفاده کنندگان شود، ایمنی داده ها و محرمانه بودن آنها است، در نتیجه طهینار ایشان از حفاظت اطلاعات می تواند پذیرش این تکنولوژی را افزایش

<sup>2</sup> -personal digital assistant

<sup>3</sup> - web pad

<sup>1</sup> -E-health

تولیدات کامپیوتری قابل پوشش<sup>۴</sup>  
.....

وظیفه مشترک اغلب این کامپیوترها جمع آوری داده های مهم مربوط به بیماران در هنگام تلفنهای اورژانسی و پذیرش این داده ها به صورت بی سیم بدون از دست دادن زمان برای هماهنگی با اداره مرکزی اورژانس می باشد، در نتیجه امکانات در مانی برای بیمار می تواند قبل از پذیرش واقعی وی مهیا شود که برای زندگی بیمار می تواند حیاتی باشد (۵).

#### استفاده از خدمات سیار برای مراقبت در منزل و تماس با خانه پزشکان:

میزان زیادی از فعالیتهای پرستاران برای تهیه نیامی اسبی جهت ارائه خدمات در خانه ممکن است با ویژه مراقبت در خانه توصیه شود. در هنگام تماس با خانگی پرستار ممکن است مدت مهمی مانند بیماریهای قبلی بیمار را از دست بدهد، برای حل چنین مشکلاتی پروژه هایی شبیه لوتس وجود دارند که یکی از اهداف این پروژه توسعه کاربرد های مراقبت پزشکی بیمار در اساس وب پد است، که برای گزارش و مرور گزارشهای بیمار و انجام تشخیص از راه دور می باشد. یک سیستم با ارتباطات بی سیم، ساختن اطلاعات مورد نیاز برای رسیدگی که در مراقبت مرن کار می کند را توسعه می دهد (۵).

#### استفاده از موبایل برای مدیریت تصاویر:

نوع دیگر موبایل به برای مدیریت تصاویر ساخته شده موبایل کنترلر می باشد. موبایل کنترلر تلفن همراهی است که به یه برنامه نرم افزاری مجهز شده و قادر می باشد تصاویر را از سیستم ارتباطات وبایگانی تصاویر (PACS) دریافت کند. PACs یک سیستم کامل برای

توزیع و بایگانی تصاویر پزشکی می باشد که به شیوه های مختلف تصویر نگاری مانند سی تی اسکن<sup>۸</sup>، رادیو گرافی، التراسونوگرافی<sup>۹</sup> و تصاویر<sup>۱۰</sup> (MRI) دست آمده است. در این سیستم درمانگر می تواند بدون محدودیت زمانی و مکانی لیست کارها را دریافت و تصاویر را جستجو و باز خوانی کند (۱۰).

#### پروتز های IT برای بهبود کیفیت زندگی:

در پروژه هایی که بر روی خدمات سیار انجام می شود: خیلی از انجمن ها روی کاربرد ها جهت ارتقاء کیفیت زندگی کار می کنند. یکی از این پروژه ها که در این سیستم کار می کند ALREH است. هدف آن ثابت از مبتلایان با پانکریاس و سایر کمپوتر های قابل پوشش استفاده می شود. فعالیتهای انجام شده، ارتباطات بینایی و شنوایی بین بیمار و پزشک و ویدئو کنفرانس، برای ارزیابی عملکرد حرکتی و درک اندازه گیریهای درمانی استفاده می شود. هرچند که این پروژه برای بیماران پارکینسون طراحی شده است ولی با کمی تغییرات می تواند برای کهای بینایی و شنوایی نیز بکار رود (۵).

Analyses & support

انجمنیس یک راه حل تکنیکی برای فرایندهای مستند سازی اختصاصی پزشکی است. نمونه آن کاربرد این پروژه در بیمارستان راسگای رژنسبورگ است، جایی که از موبایل برای پاسخ به پرسشنامه های طبانی در جهت تشخیص های رانندگی استفاده شده است. وقتی برای تشخیص خاص پزشک تعداد زیادی فرم دارد، یک فرم الکترونیکی به بیمار اجازه می دهد که داده های مورد نیاز را، در مرحله که

<sup>8</sup> -computed tomography

<sup>9</sup> -ultrasonography

<sup>10</sup> -magnetic resonance imaging

<sup>4</sup> -wearable computer

<sup>5</sup> -Lotse

<sup>7</sup> - Mobile Controller



شد. هیچگونه مشکل مشخصی در کنترل بیماری، تشخیص و مراقبت دیده نشد. همچنین در مصاحبه فواید زیادی ذکر شد و پذیرش آن برای بیماران خیلی خوب بود. با توجه به نتایج این پژوهش مانیتورینگ از راه دور هم عملی و هم قابل پذیرش می باشد (۱۴).

بررسی رضایت بیماران با درمان پوست از راه دور در ارتباط درک از کیفیت زندگی:

این مطالعه به منظور بررسی کیفیت زندگی مربوط به پوست بیماران و رضایت بیماران با خدمات راهنمایی کننده پرستاران از راه دور انجام شد.

توسعه یک سیستم پرستاری از راه دور برای بیماران با شرایط مزمن: در این مطالعه که برای امکان پذیر بودن خدمات پرستاری از راه دور انجام شد، بیماران (مجهز به کامپیوتر لب تاپ شده بودند)، پرستاران و پزشکان براساس سیستم اینترنت از طریق پایگاه داده ها اطلاعات را به صورت بی سیم در یافت می کردند. پست الکترونیکی، ویدئو میل و علائم حیاتی می توانستند توسط بیمار ارسال شوند و پرستار و پزشک که می خواستند مراقبت تصمیم گیری کنند می توانستند اطلاعات را دریافت نمایند. سیستم بر روی افراد مذبذب با ریسک ناپدید شدن قرار گرفت. نتایج حاکی از آن بود که سیستم پرستاری از راه دور به بیمار کمک می کند که بیماری خود را کنترل کند که بویژه بهبود میزان قند خون و کنترل خون قابل تشخیص بود. در نهایت با این نشان دادند که این سیستم می تواند عملی شود (۱۳).

امکان پذیر بودن مراقبت‌های دسیدایی بودن مانیتورینگ از راه دور در منازل: سه خانه مسکونی در شمال غربی لندن که برای اندازه گیری یک مریض (شامل الکتروکاردیوگرام الیسه، فشار خون، درجه حرارت، تنفس و تعداد ضربان قلب) مجهز به مانیتور از راه دور شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند، کار کردن بامانیتور توسط پرستار پزشکی مقدور بود. اطلاعات ثبت شده از طریق اینترنت به سرور منتقل می شدند. ۲۴ بیمار با بیماری‌های مزمن متفاوت به مدت یک سال، مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها را ابتدا از پایایی لازم برخوردار نبودند که با توسعه شبکه بی سیم بهبود داده

توسعه یک سیستم پرستاری از راه دور برای بیماران با شرایط مزمن: در این مطالعه که برای امکان پذیر بودن خدمات پرستاری از راه دور انجام شد، بیماران (مجهز به کامپیوتر لب تاپ شده بودند)، پرستاران و پزشکان براساس سیستم اینترنت از طریق پایگاه داده ها اطلاعات را به صورت بی سیم در یافت می کردند. پست الکترونیکی، ویدئو میل و علائم حیاتی می توانستند توسط بیمار ارسال شوند و پرستار و پزشک که می خواستند مراقبت تصمیم گیری کنند می توانستند اطلاعات را دریافت نمایند. سیستم بر روی افراد مذبذب با ریسک ناپدید شدن قرار گرفت. نتایج حاکی از آن بود که سیستم پرستاری از راه دور به بیمار کمک می کند که بیماری خود را کنترل کند که بویژه بهبود میزان قند خون و کنترل خون قابل تشخیص بود. در نهایت با این نشان دادند که این سیستم می تواند عملی شود (۱۳).

امکان پذیر بودن مراقبت‌های دسیدایی بودن مانیتورینگ از راه دور در منازل: سه خانه مسکونی در شمال غربی لندن که برای اندازه گیری یک مریض (شامل الکتروکاردیوگرام الیسه، فشار خون، درجه حرارت، تنفس و تعداد ضربان قلب) مجهز به مانیتور از راه دور شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند، کار کردن بامانیتور توسط پرستار پزشکی مقدور بود. اطلاعات ثبت شده از طریق اینترنت به سرور منتقل می شدند. ۲۴ بیمار با بیماری‌های مزمن متفاوت به مدت یک سال، مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها را ابتدا از پایایی لازم برخوردار نبودند که با توسعه شبکه بی سیم بهبود داده

سه خانه مسکونی در شمال غربی لندن که برای اندازه گیری یک مریض (شامل الکتروکاردیوگرام الیسه، فشار خون، درجه حرارت، تنفس و تعداد ضربان قلب) مجهز به مانیتور از راه دور شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند، کار کردن بامانیتور توسط پرستار پزشکی مقدور بود. اطلاعات ثبت شده از طریق اینترنت به سرور منتقل می شدند. ۲۴ بیمار با بیماری‌های مزمن متفاوت به مدت یک سال، مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها را ابتدا از پایایی لازم برخوردار نبودند که با توسعه شبکه بی سیم بهبود داده

<sup>12</sup> -Universal telecommunication system

زنان حامله با احتمال خطر بالا، به علت عوارض احتمالی حاملگی، اغلب در بیمارستان برای یک دوره زمانی طولانی بستری می شوند. پایش مداوم در منزل برای بیمار قابل پذیرش بوده و می تواند زمان بستری را کوتاه کرده هزینه ها را کاهش داده و امنیت مادر و کودک را افزایش دهد. در این آزمون مادران در خانه مانیتورینگ شده و ویو سیگنالهای مادر و جنین به بیمارستان منتقل می شد.

۳- بازتوانی بیماران در محیطهای بیرون در اسپانیا:

افراد مدنظر در این آزمون مبتلایان به بیماریهای تنفسی بودند، که از نظر پزشکی برنامه بازتوانی را نیاز مفرطی بودند. ارزیابی و پایش از طریق ارتباط به حالتی که برای دستورات توسط بیماران را به صورت روی خطی دریافت کرده سپس توصیه ها و آموزشهای لازم بر حسب توانایی بیماران، در همان محلی که قرار دارند، ارائه می شد. که می تواند باعث پذیرش بهتر و کاهش هزینه ها شود. شاخص های مورد اندازه گیری عبارت بودند از ECG، اکسیمتری نبض و حرکات بیماران که با ارتباط صوتی بین بیمار و فیزیوتراپ از راه دور کنترل می شدند.

هدف از این آزمایشات ارزیابی پایش استفاده کننده از سیستم ارتباطی UMTS بود. نتایج نشان دهنده این بود که استفاده کنندگان بکارگبری موبایل را جزو ملزومات دانستند و آن انتظار بالایی داشتند، هرچند که بعضی از استفاده کنندگان نسبت به کاربرد آن مایوس بودند. استفاده کنندگانی که از حمایت تحذیری خوبی برخوردار بودند (پرستار پرشکی و بیماران) به سطح خوبی از اعتماد نسبت به خدمات رسیده بودند (۱۶).

شبکه امروزی سیستم سراسری مراقبت موبایل<sup>۱۳</sup> GSM را تشکیل می دهد این شبکه بصورت یک ابتکار برای ارائه خدمات بهداشتی براساس شبکه های عمومی بسته رادیویی<sup>۱۴</sup> (GPRS) و ۲/۵ و 3G(UMTS) بوده و در این موارد تکامل گیرنده ها (سنسورها) برای یک شبکه<sup>۱۵</sup> (BAN) بی سیم بوجود آمد. BAN بطور مداوم گیرنده ها را برای اندازه گیری و انتقال علائم حیاتی به ارائه کنندگان مراقبت بهداشتی یا واسطه ها متصل می کند. از این طریق BAN مانیتورینگ بیماران را از یک مکان دور افتاده تسهیل کرده و توانایی کنترل و پیشگیری بیماریها را بواسطه پایش مداوم علائم سلامتی، در هر زمان ممکن، مقور می سازد. چنانچه مورد که بصورت نمایشی از این شبکه استفاده کرده اند عبارتند از:

۱. پایش از راه دور مبتلایان به آریتمیهای قلبی در آلمان: گروه هدف در این آزمون شامل مبتلایان به آریتمیهای قلبی بودند که تحت دارو درمانی قرار داشتند. اندازه گیریهای مداوم ECG به منظور تأیید دارو درمانی مانعی انجام می شد. بیماران قادر بودند که ECG را از طریق خود را از طریق GPRS از خانه و یا هر جای دیگر به مرکز مراقبتهای سلامت (جایی که علائم حیاتی توسط یک متخصص قلب کنترل می شود) ارسال کنند. از این طریق موارد غیر طبیعی می توانست سریعاً مشخص شده و اقدام مناسب انجام شود.

۲- مراقبت در منزل برای زنان حامله با احتمال خطر بالادر هلند:

<sup>13</sup>-Global system mobile communication

<sup>14</sup>-General packet radio service

<sup>15</sup>-Body area network

طولانی باشد، اما نه به اندازه ای که یادآوری آن مشکل باشد.

ارتباط با GSM به اندازه کافی برای استفاده از خدمات SMS برای انتقال بعضی از اطلاعات ایمن میباشد، SMS راهی برای دستیابی به کنترل خواهد بود که پیغامهای جدید را اعلام می کند. شخص یک پیغام واقعی را بعد از ارائه رمز عبور دریافت می کند. متشابهاً، برای فرستادن پست الکترونیکی به تلفن عمل می شود. با استفاده از سیستم GSM مشکل است که از هویت شخص پشت تلفن مطمئن شد. اما سیستم PDA جهت تصدیق هویت شخص قبل از ارتباط تلفن مناسب است. یک کاربرد که سیستم مدیریت دستیابی نامیده می شود پیشنهاد گواهی نامه دیجیتالی است. این سیستم رایج برای بسیاری موارد با توانایی صدق اشعار طراحی شده است. برای اعمال صحت در ارتباطات و فعالیتهای کنترل داده ها لازم است که احتمال تغییر داده ها برای افراد غیر مجاز وجود نداشته باشد. در مرحله اول نباید به عنوان دسترسی داشته باشند، روم اینکه در صورت دسترسی توان تغییر داده ها را نداشته باشند یا در صورت تغییر قابل تشخیص باشد (۸). برای حفاظت داده از نظر صیغی رمز می توان از کد های اضافی<sup>۱۷</sup> که به داده ها افزوده می شود استفاده کرد (۲).

جدول ۱: فراوانی چهارماه (آبان تا اسفند) برزی از حوادث پوشش داده شده توسط اورژانس پیش بیمارستانی (۱۱۵) ایران ۱۳۸۴

نتایج حاصل از مصاحبه با کاربران این تکنولوژی برای ارائه مراقبت:

مواردی که در مصاحبه ها پژوهشی و کارگروه ها در بین کاربران این تکنولوژی مطرح شده عبارتند از:

- تسهیل مستند سازی در مراقبت‌های منزل، کارهای پزشکی، بیمارستانی و غیره،
- استاندارد سازی و تکامل معنایی داده‌ها برای تسهیل دستیابی به توزیع اطلاعات،
- ذخیره الکترونیکی تمام اسناد،
- دسته بندی کردن افراد (افراد کانفیوز، اعضاء اصلی تیم از یک تیم عمل کننده)
- منیجرینگ افراد دو علائم حیاتی بیمار (۵).  
این در برآورد سلامتی سیار: نیاز اصلی به مراقبت‌های اصلی سیار شامل خصوصی بودن یا محرمانه بودن، صحت اطلاعات و دسترسی می باشد، منظور از محرمانه بودن یعنی اینکه اینچنین اطلاعاتی (شامل مواردی مربوط به شخص، زمان پزشکی گرفته شده موقعیت انحصاری و غیره) نباید بدست افراد غیر مجاز برسند، در دسترس بودن معنی اطمینان از قابل دسترسی بودن اطلاعات به افراد مجاز است. به جهت محرمانه بودن اطلاعات در زمان انتقال داده ها باید از استراق سمع پیشگیری شود. یک ابزار با ارزش در اینگونه موارد رمزنگاری است. در هنگام تماس تلفنی باید مراقبت لازم با انتخاب یک محیط مناسب برای صحبت کردن صورت گیرد. برای اطمینان از محرمانه بودن باید از رمزنگاری و یا از ارتباطات ایمن استفاده شود. برای دستیابی به پایگاه داده ها باید حداقل از یک رمز عبور آسویستی برای تصدیق کردن موضوع استفاده کرد. رمز عبور باید به ندرت کافی

<sup>17</sup> -redundancy codes (Message Integrity Codes or MIC)

<sup>16</sup> -password

با توجه به ماهیت پدیده فن آوری اطلاعات که کنترل علائم حیاتی و، نوار قلب و برخی دیگر از شاخص های سلامتی بیماران و مشاوره های پزشکی از راه دور را مقدور ساخته، جز حیطه هایی است که در قلمرو ارائه خدمات اورژانس پیش بیمارستانی کاربرد وسیعی پیدا نموده است، مطالعات تحقیقی زیادی برای پیشبرد خدمات آن در این حیطه انجام می شود.

کشور ایران هم به علت مشکلاتی مانند حوادث جاده های زیاد (به دلایل استاندارد نبودن راه ها، اتومبیلها و عوامل انسانی)، مناطق دور افتاده روستایی که فاقد خدمات پزشکی یا حداقل امکانات می باشد، جهت بهرین امر مسن داری مشکلات قلبی ریه ای آمار بالایی حوادث (۱۷) (جدول شماره ۱)، جهت کاهش مرگ و میر و آسیب های جبران ناپذیر جسمی، روحی و اجتماعی نیاز به توسعه کیفیت و کمیت خدمات اورژانسی دارد.

برای ارتقاء خدمات مراکز فوریتها و اورژانسهای پیش بیمارستانی علاوه بر نیاز به داشتن مراکز فوریتهایی با نیروی انسانی مجرب، امکانات درمانی و آمبولانسهای مجهز، ستاد، از تکنولوژی فن آوری اطلاعات ضروری میباشد. این تکنولوژی می تواند نیروهای اورژانس را از چندین جنبه مورد حمایت قرار دهد مانند: ارسال اطلاعات مصدوم به پزشکان و مراکز درمانی مجز مشاوره کردن با افراد متخصص، گرفتن پذیرش از بیمارستان با تخصص ویژه برای آن مدد، آماده گری بیمارستان قبل از رسیدن مصدوم و در خواست سایر کمکها از مراکز حمایت کننده

.....  
تتها امکانات رسانه ای که فعلا در اختیار پرسنل اورژانس است تلفن های بیسیم است که فقط قادر به انتقال صدا می باشد لذا با توجه به اینکه در کشور ما استفاده از

مورد	تعداد
ماموریت اورژانسی	۳۰۱۴۹۳
تصادفات	۵۷۷۳۳
اورژانسهای قلبی	۴۵۴۸۲
اورژانسهای تنفسی	۱۹۲۷۴
مصدومین ناشی از سقوط	۵۴۹۷
مصدومین ناشی از سوختگی	۲۳۳۴
غرق شدگی	۱۲۵
خودکشی	۲۸۳۱
مسمومیت	۱۱۵۴۷
فوت شده سر صحنه یا در زمان انتقال	۱۰۳۲۲

برای اطمینان از صحت اسناد، تغییرات مستندات باید مشخص شود برای این منظور از کد کنترل (checksum) می توان استفاده کرد. روی دیسک داده دیجیتالی است که می تواند با استفاده از روش ارزشمند است چون علاوه بر اطمینان از صحت، منبع اطلاعات نیز می تواند مورد تایید قرار گیرد. برای اغلب اطلاعات در دسترس جاری بر سران خان نیاز دارد که اطلاعات جدید را در پایگاه داده ها ذخیره کند. اینجا این فرآیند درخواست اطلاعات صحیح از فرستنده صحیح امکان می شود. که دلیل تناسب داده دیجیتالی در هنگام ارسال اطلاعات است. دیگر برای تصدیق شخص فرستنده اطلاعات استفاده از کد افراجه (مجاز برای مخابره پیام امن). سطح خوبی از ایمنی ارتباطات و انتقال اطلاعات می تواند با استفاده از PKI حاصل شود، با این سیستم هم محرمانه بودن، صحت می تواند اعمال شود. هنگام استفاده از تکنولوژی مدرن در حیطه مراقبت های بهداشتی، مهم است که ارزیابی نیازها و جنبه های متفاوت آنها برای رسیدن به مشتمل شود (۸).

بحث

18 -public key infrastructure

، اورژانس‌های پزشکی، مراقبت از بیماران مزمن، پایش مداوم علائم حیاتی بیماران، بیماران ساکن در مناطق روستایی و مراقبت از بیماران در زمان جنگ، زلزله و بلایای طبیعی استفاده گردیده است و نشان داده شده که پذیرش آن برای بیماران بهتر بوده، کیفیت زندگی بیماران را افزایش داده و باعث کاهش زمان بستری شدن در بیمارستان و کاهش هزینه‌های درمانی شده است. استفاده دیگر آن در محیط‌های درمانی و بیمارستانها میباشد که باعث تسهیل ارتباطات، انجام مشاوره از راه دور و کاهش زمان مستند سازی مراقبت‌های انجام شده می‌شود، که در نتیجه، زمان زم برای ارائه مراقبت مستقیم در بیمارستان افزایش می‌دهد (۱) (۱۴)

با توجه به کمبود نیروی انسانی و افزایش هزینه‌ها در جهان صنعتی پیش‌بینی می‌شود که استفاده از مراقبت‌های پزشکی از راه دور به خصوص در حیطه مراقبت از خود و مراقبت در منزل رو به تکامل باشد (۱۱). مایل دیگری که می‌تواند پذیرش این تکنولوژی را از سهی کاربران افزایش دهد ارتقاء سطح آشنایی و حفاظت از داده‌ها است. یعنی داده‌ها باید از نظر حرمانه بودن، صحت، و دسترسی آن برای کاربران مجاز تامین شود.

با توجه به پژوهشها و پروژه‌های کاربردی انجام شده، مراقبت سلامتی سیار علی، به صافه، دارای کارایی بالا و قابل پذیرش از جانب کاربران می‌باشد. با توجه به نایب مید بکار گیری این تکنولوژی در سایر نقاط دنیا مدلی را براساس شرایط ایران پیشنهاد دادیم که می‌تواند زمینه‌ای برای تحقیقات سایرین بوده تا در صورت ملون به سرک بودن و کاربردی بودن، توسعه داده شده و در محیط واقعی مورد آزمایش قرار گیرد.

سیستم‌های تلفن همراه حتی موبایل‌های ماهواره‌ای و اینترنت وجود دارد (که قادرند علاوه بر تکلم، اطلاعات تصویری و علائم حیاتی مربوط به بیماران را منتقل کنند)، پیشنهاد می‌شود که هر آمبولانس مرکز فوریت‌ها حداقل مجهز به یک PDA یا کامپیوترهای قابل پوشش (که قادر به انتقال اطلاعات بیمار هستند) باشند و همچنین یک سرور (server) قوی در مرکز اورژانس هر شهرستان وجود داشته باشد که در صورت نیاز بعد از دریافت اطلاعات از آمبولانس بتواند با یک بیمارستان (مجهز و دارای سیستم‌های گیرنده و فرستنده بیسیم) ارتباط برقرار نموده و امدادگان را قادر سازد تا مدیتم را برای زمانی مناسب تبادل اطلاعات نمایند. (باید بیمارستانی مرکزی برای تخصص مانند تروما، سوختگی، حوادث قلبی عروقی و اورژانس‌های داخلی از قبل مشخص باشند).

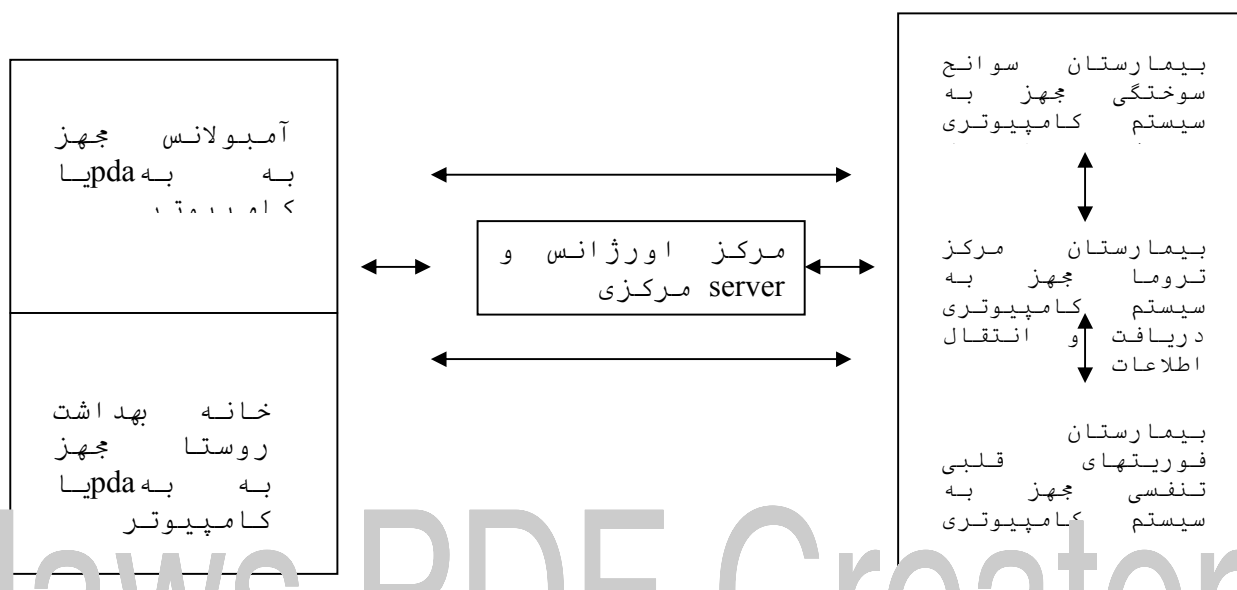
برای بیماران که وضعیت پیچیده‌ای دارند و هم‌زمان به خدمات چند نوع تخصص نیاز است، باید ارتباط بین بیمارستانی جهت انجام مشاوره‌های پزشکی وجود داشته باشد (مانند بیمارستان که در اثر تروما دچار خونریزی داخلی شکمی شده و بعلت آریتمی قلبی احتیاج به مشاوره اورژانسی متخصص قلب هم دارد).

با توجه به اینکه روستاها هم از نظر دریافت خدمات اورژانسی محدودیت دارند می‌توان همان ارتباطی را که برای یک آمبولانس با سایر مرکز طرح کرد، برای برای خانه بهداشت روستا هم در نظر بگیریم.

### نتیجه‌گیری

هدف از این مقاله بررسی کاربرد ها و فواید مراقبت‌های سلامتی سیار می‌باشد. در پروژه‌ها و تحقیقات متعدد از مراقبت سلامتی سیار و ارتباطات بی‌سیم در حیطه‌ها و شرایط متفاوتی مانند: مراقبت در منزل





مدیریت‌های برای کاربرد ماقات سلامی سبار  
 درفوریت‌های پزشکی

EVALUATION  
 VALUTAZIONE  
 EVALUATION  
 EVALUACIÓN  
 EVALUATION

## منابع

- 1- Anonymous. Employing a wireless mobile solution to bring telemedicine to the nursing home Bedside Available from: <http://ntiaotiant2.ntia.doc.gov/top/docs/nar/pdf/266003011n.pdf>
- 2-Martí R, Delgado J, Perramon X. Security Specification and Implementation for Mobile e-Health Services. Available from: <http://dmag.upf.edu/papers/rmjdxpeee2004.pdf>
- 3- Güler NF, Ubeyli FD. Theory and Applications of Telemedicine. Journal of Medical System. 2002; 26(3): p199-220
- 4-Hameed K. The application of mobile computing and technology to health care services. Telematics and Informatics. 2003;20:99-106 Available from: <http://www.computerScienceWeb.com>
- 5-Rügge I, Behrens M. Mobile Applications in Health Care - a Regional Perspective. Universität Bremen, Center of Computing Technologies (TZI). Available from: [www.tzi.de/fileadmin/user\\_upload/wearlab/projekte/1/1/measure/catai18.03.04\\_Article.pdf](http://www.tzi.de/fileadmin/user_upload/wearlab/projekte/1/1/measure/catai18.03.04_Article.pdf)
- 6-Wegehan M. Mobile Solution Offer Providers Flexibility In Managing Care. The Health Care Management. 2001;1(1):58
- 7-Bellor T, Schaefer M, Nerlich M. Telemedicine in trauma and disasters from the tsunami to the earthquake we're ready. Stud Health Technol Inform. 2004;104:P106-15
- 8-Kalaja S. Security in Mobile Health Care Work. Helsinki University of Technology Telecommunications Software and Multimedia Laboratory. Available from: <http://users.tkk.fi/~skalaja/netsec.pdf>
- 9- Jelkic N, Canji T, Ivanov M, Francovic J, Mikovic M, Vučin I. Telemedicine and cardiology. Med Pregl. 2003;56(3-4):187-92.
- 10-Tang FH, Law MY, Lee A, Chan LWC. A Mobile Phone Integrated Health Care Delivery System of Medical Images. Journal of Digital Imaging. 2004;17(3):217-25
- 11- Smith AC, Coulthard M, Clarke A, Mfield N, Taylor B, Goff R. Wireless Telemedicine For The Delivery Of Specialist Paediatric Services To The Bedside. Telemedicine Telecare. 2005;11(2):p61-5
- 12-Braun RP, Vecchietti JL, Thomas L, Prins C. Telemedicine Wound Care Using a New Generation of Mobile Telephones: A feasibility Study. Archives of Dermatology. 2005;141(2):P254
- 13-Kawaguchi T, Azuma M, Okita K. Secure internet based conferencing for assessing acute medical problems in a nursing facility. J Telemed Telecare. 2004;10(4):P239-44
- 14-Bratan T, Clarke M, Jones R, Larkworthy A, Paul R. Wireless application for complex wound management. J Telemed Telecare. 2005;11(1):P29-31.
- 15-Williams TL, Esmail A, May CR, Griffith CE, Shaw NJ, Fitzherald D. Patient satisfaction with teledermatology is related to perceived quality of life. Br J Dermatol. 2001;145(6):P911-7
- 16-Wac1 K, Bults R, Konstantas D, Faltrens AV, Jones V, Vidyan, Ferrag R. MOBILE HEALTH CARE OVER 3G NETWORKS: THE MOBILE HEALTH PILCOT SYSTEM AND SERVICE. Available from: [http://cui.unige.ch/~wac/publications/Wac\\_Giora\\_MobileCongress\\_2004.pdf](http://cui.unige.ch/~wac/publications/Wac_Giora_MobileCongress_2004.pdf)

۱۷- مرکز اطلاعات و آمار فوردهای پزشکی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی.

# Jaws PDF Creator

EVALUATION  
VALUTAZIONE  
EVALUATION  
EVALUACIÓN  
EVALUATION