

مطالعه تطبیقی سامانه اطلاعات طب نظامی در کشورهای آمریکا، استرالیا، انگلستان و ایران

* حمید جهانتاب^۱، حسین درگاهی^۲، رضا صفدری^۳، شهرام توفیقی^۴

چکیده

مقدمه: مستندسازی اطلاعات بهداشتی نیروهای مسلح به‌ویژه در هنگام بحران، برای بهینه‌سازی مراقبت‌های بهداشتی ارائه شده و مدیریت فرایند تخلیه مجروحان امری حیاتی می‌باشد. در این راستا ایجاد و توسعه سامانه‌های اطلاعاتی به‌منظور افزایش کارایی، اثربخشی و رضایتمندی مجروحان و نیز ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی ضرورتی انکار ناپذیر است. در این پژوهش مطالعه تطبیقی سامانه اطلاعات طب رزمی کشورهای منتخب با هدف ارائه پیشنهادهای در جهت بهبود سامانه اطلاعات طب رزمی ایران صورت گرفته است.

روش بررسی: پژوهش حاضر که توصیفی-تطبیقی بوده که سامانه اطلاعات طب رزمی کشورهای منتخب را با استفاده از کتب، مقالات، مجلات، پایگاه‌های اطلاع‌رسانی سازمان‌ها و منابع الکترونیکی مورد بررسی قرار داده است.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که برخلاف ایران، کشورهای آمریکا، استرالیا و انگلستان دارای پرونده الکترونیک سلامت نظامی و پرونده پزشکی الکترونیک سرپایی مختص به خود بوده و از سیستم‌های ذخیره، بازیابی و تبادل اطلاعات به‌منظور پشتیبانی از مستندسازی اطلاعات سلامت کارکنان خود در زمان بحران استفاده می‌کنند.

بحث و نتیجه‌گیری: براساس نتایج حاصل، ایجاد و به‌کارگیری یک پرونده الکترونیک سلامت نظامی که اطلاعات مربوط به مراقبت‌های اولیه، ثانویه، دندانپزشکی، بازتوانی و ... کارکنان نیروهای مسلح کشورمان از زمان استخدام تا بازنشستگی و حتی پس از آن را در یک پایگاه داده واحد جمع‌آوری نماید امری ضروری بوده و به‌عنوان بخشی از این پرونده باید مستندسازی وضعیت بهداشتی نیروهای مسلح در زمان بحران و در مناطق عملیاتی نیز به‌صورت الکترونیکی انجام گیرد.

کلمات کلیدی: سامانه اطلاعات، طب نظامی، مستندسازی

فصلنامه علمی پژوهشی ابن سینا / اداره بهداشت و درمان نهجا

(سال پانزدهم، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۲، مسلسل ۴۴)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۱

۱. تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، کارشناس ارشد (* مؤلف مسئول)

jahan.1364@yahoo.com

۲. استاد، تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳. دانشیار، تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴. استادیار، تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی بقیه

ا... (عج)

مقدمه

همچنین مدیریت فرایند تخلیه مجروحان امری مهم و حیاتی می‌باشد [۴].

با توجه به اهمیت بهداری رزمی در زمان جنگ و صلح و همچنین کمک به اتخاذ تصمیمات اثر بخش در حین بحران و رسیدن هرچه سریع‌تر به اهداف نهایی سازمان لزوم تدوین سامانه اطلاعات طب رزمی در کشور احساس می‌شود، بنابراین در این پژوهش سعی شده تا با بهره‌گیری از سامانه اطلاعات طب رزمی کشورهای منتخب که دارای سابقه علمی در این زمینه می‌باشند و بررسی نتایج حاصل از مقایسه، نقاط اشتراک و افتراق آنها با سامانه اطلاعات طب رزمی کشور را مشخص نموده در صورت امکان راهکارهایی را در جهت بهبود سامانه اطلاعات طب رزمی کشور ارائه نمود.

روش بررسی

در پژوهش حاضر که توصیفی-تطبیقی می‌باشد، سامانه‌های جمع‌آوری، ذخیره، بازیابی و انتشار اطلاعات در سامانه اطلاعات طب رزمی کشورهای آمریکا، استرالیا و انگلستان به واسطه سرآمد بودن در امر طب رزمی انتخاب گردیدند. سپس کتب، مقالات، مجلات، پایگاه‌های اطلاع‌رسانی سازمان‌ها و نهادهای معتبر مربوطه و مطالعه اسناد مرتبط منتشر شده ملی در کشورهای منتخب و نیز جستجو در منابع الکترونیکی پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی و نیز دریافت مشاوره از صاحب‌نظران و انجام مصاحبه با مسئولان و دست‌اندرکاران طب نظامی مورد مطالعه قرار گرفته و داده‌های حاصل را در قالب جدول تطبیقی مقایسه و نتایج را به همراه راهکارهایی در خصوص سامانه اطلاعات طب رزمی در ایران ذکر نموده است.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از پژوهش در دو بعد پرونده الکترونیک سلامت و سیستم‌های جمع‌آوری، ذخیره و تبادل اطلاعات مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

نیروهای نظامی هر کشوری در دفاع و حفظ ثبات و امنیت آن کشور، نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. این افراد با توجه به وظایف و مأموریت‌ها و به اقتضای نوع شغلی که دارند، در معرض صدمات و بیماری‌های خاص هستند. طب نظامی مسئولیت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به نظامیان را برعهده دارد [۱].

در جنگ‌های قبل از قرن بیستم ارتش‌های جهان دارای تشکیلات بهداری یا طب نظامی منسجم و قوی نبودند ولی با بروز جنگ‌های جهانی اول و دوم ضرورت طب نظامی به عنوان جزیی از ارکان پیشرفت و توسعه ارتش‌های جهان درآمد [۲].

امروزه اهمیت و توانایی فناوری اطلاعات در حل مشکلات خدمات بهداشتی و درمان، رهبری و هدایت نبرد در صحنه‌ها و یا بحران‌ها و حوادث غیرمترقبه در حوزه آموزش همگانی سربازان و فرماندهان یگان‌های بهداری رزمی برهمگان مسلم شده است. به‌کارگیری اطلاعات صحیح، دقیق و به‌موقع در تصمیم‌گیری‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و دیگر مسائل مدیریت می‌تواند در سرنوشت سازمان بسیار مؤثر باشد. در حوزه بهداری رزمی استفاده از سامانه اطلاعات کارآمد برای تحقق اهداف کارایی، اثربخشی، کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مجروحان، مصدومان و بیماران نیروهای نظامی ضرورتی انکارناپذیر است. ایجاد و توسعه سیستم اطلاعاتی بهداری رزمی با ساختاری معقول که با نیازهای سیستم ارائه خدمات بهداشتی در تمام سطوح تطابق داشته باشد در بهبود و توسعه کلی سیستم اطلاعات نقش مهمی ایفا می‌کند [۳].

فناوری‌های اطلاعات می‌توانند در تسهیل و بهبود جمع‌آوری اطلاعات در هنگام تخلیه مجروحان مورد استفاده قرار گیرند. مستندسازی درمان‌های پزشکی و اطلاعات مربوط به آن در هنگام تخلیه مجروح از مکان اولیه صدمه دیدن تا مکان‌های درمانی بعدی برای بهینه‌سازی مراقبت از بیمار و

پرونده الکترونیک سلامت

الف) آمریکا AHLTA

Armed forces health longitudinal technology application

برنامه درازمدت فناوری سلامت نیروهای مسلح یک سیستم برای پرونده بیماران بوده که در آن هر بیمار دارای یک پرونده سلامت واحد، جامع و مربوط به تمام طول عمر می‌باشد که در برگیرنده تمامی اطلاعات بالینی مربوط به هر تماس با کادر پزشکی وزارت دفاع می‌باشد [۵].

این سیستم اطلاعات و سابقه بیماران را به صورت یکپارچه در یک پایگاه داده بالینی تحت عنوان انبار داده بالینی یا CDR (Clinical Data Repository) جمع‌آوری شده و به صورت ۲۴ ساعته در دسترس کاربران قرار می‌دهد [۶]. از مزایای این برنامه مشاهده پیوسته تاریخچه بهداشتی بیماران، پشتیبانی مراقبت از کارکنان بیمار یا مجروح و امکان ادامه مستندسازی در زمان قطع شبکه است [۷].

پرونده الکترونیکی سرپایی

در شرایط عملیاتی، وجود یک سیستم مشترک پزشکی برای نیروهای در حال جنگ ضروری می‌باشد، بنابراین وجود یک برنامه که طراحی، توسعه و پیاده‌سازی یک سیستم خودکار را برای فرایندهای پردازش داده‌های پزشکی ایجاد نماید امری حیاتی می‌باشد [۸]. AHLTA-Mobile یکی از تجهیزات پزشکی دستی است که به وسیله امدادگران در زمان بروز صدمات به منظور مستندسازی تشخیص، درمان و مواجهه بالینی کارکنان شاغل استفاده می‌گردد. این سیستم قصد دارد با در دسترس قرار دادن اطلاعات اولیه و سیستم‌های حمایت از تصمیم، امدادگران اولیه و متخصصان بالینی در سطح اول ارائه مراقبت‌های درمانی را تقویت سازد [۹].

AHLTA-Theater یک سیستم کاملاً سازگار و مشابه با AHLTA بوده اما مناسب جهت کارکرد در محیط‌های عملیاتی می‌باشد. این سیستم در محیط‌های با ارتباطات مخابراتی کم یا بدون ارتباط از چنان قابلیت ذخیره و ارسال

اطلاعاتی بهره می‌برد که امکان ذخیره‌سازی داده‌ها در پایگاه داده داخلی تا زمان اتصال به اینترنت را فراهم آورده و سپس داده‌ها به صورت خودکار به پایگاه داده مرکزی عملیاتی TMDs (Theater Medical Data Store) ارسال می‌گردد [۷].

ب) استرالیا JeHDI

Joint e-Health Data Information

سیستم مشترک داده و اطلاعات سلامت الکترونیک یک سیستم اطلاعات بالینی با قابلیت ارتباط آنی بین ارائه دهندگان مراقبت بهداشتی که قابلیت استفاده در محیط‌های عملیاتی و غیرعملیاتی را داشته باشد و نیز داده‌های بالینی، اپیدمیولوژی و مالی حاصل از تبادل اطلاعات را به صورت یکجا جمع‌آوری می‌نماید [۱۰].

هدف JeHDI توسعه و پیاده‌سازی سیستم اطلاعات الکترونیک سلامت است که داده‌های سلامت کارکنان نیروی دفاع استرالیا از هنگام استخدام تا رهایی از خدمت را مرتبط نموده و بهره‌وری نیروهای دفاعی و کارکنان مراقبت بهداشتی را افزایش می‌دهد [۱۱].

سیستم JeHDI برای تهیه فرایندهای مشترک که توسط گروه‌های مختلفی از کارکنان نیروی دفاع استرالیا از جمله مدیران و متخصصین بالینی ساخته شده است [۱۲].

پرونده الکترونیک سرپایی

HealthKEYS سیستم پرونده الکترونیک سلامت بیمار بوده که به منظور ارائه یک سیستم اطلاعات سلامت با قابلیت فراهم سازی اطلاعات صحیح و به هنگام برای برآورده نمودن نیازهای عملیاتی، مدیریتی و بالینی ADF طراحی شده است، این سیستم دسترسی آنلاین به مراقبت‌های بهداشتی ADF را به منظور ارتقاء قابلیت‌های عملیاتی، توسعه راهبردهای پیشگیرانه از طریق پایش‌های جامع سلامت و در نهایت بهبود آمادگی فردی را ممکن می‌سازد.

HealthKEYS در برگیرنده اطلاعات تولید شده در خلال مشاوره سرپایی، نتایج آزمون‌های پزشکی به منظور

جدول ۱- مقایسه قابلیت‌های پرونده الکترونیک سلامت نظامی در کشورهای منتخب

کشورهای مورد مطالعه	انگلیس	استرالیا	آمریکا	قابلیت‌ها
دسترسی ایمن و سریع به داده‌ها از هر مکانی درمان بهتر و دقیق‌تر استفاده کارآمد از منابع پزشکی و مدیریت بهتر داده‌ها	ارتقاء بهره‌وری کارکنان مراقبت‌های بهداشتی امکان ترسیم پرونده‌های مرتبط با سلامت و الگوهای اطلاعات سلامت	مستندسازی اطلاعات بهداشتی و سوابق بیماران یکپارچه سازی داده‌ها در یک پایگاه داده واحد دردسترس قراردادن اطلاعات برای متخصصین به‌صورت شبانه روزی	مستندسازی اطلاعات بهداشتی و سوابق بیماران یکپارچه سازی داده‌ها در یک پایگاه داده واحد دردسترس قراردادن اطلاعات برای متخصصین به‌صورت شبانه روزی	پرونده الکترونیک سلامت
قابلیت تبادل داده‌های بهداشتی با NHS قابلیت به‌روزرسانی	توانایی استخراج گزارش‌های مالی مربوط به ارائه مراقبت‌های بهداشتی حفظ امنیت داده‌های سلامت	توسعه فرایند مستندسازی مراقبت بهداشتی پشتیبانی از ارائه مراقبت‌های پزشکی پیشرفته در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها	توسعه فرایند مستندسازی مراقبت بهداشتی پشتیبانی از ارائه مراقبت‌های پزشکی پیشرفته در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها	پرونده الکترونیک سرپایی
قابلیت جایابی برای مستندسازی مراقبت بهداشتی قابلیت ثبت اطلاعات با قلم‌های سوزنی	-	قابلیت جایابی برای مستندسازی مراقبت بهداشتی در میدان نبرد قابلیت کارکرد در محیط‌های با اختلال ارتباطی ثبت سابقه بیماری، معاینات بالینی و فهرست‌بندی آنها هماهنگی و مطابقت اطلاعات با AHLTA-Theater	قابلیت جایابی برای مستندسازی مراقبت بهداشتی در میدان نبرد قابلیت کارکرد در محیط‌های با اختلال ارتباطی ثبت سابقه بیماری، معاینات بالینی و فهرست‌بندی آنها هماهنگی و مطابقت اطلاعات با AHLTA-Theater	پرونده الکترونیک سرپایی

[۱۳].

تعیین آمادگی‌های عملیاتی، آزمون‌های کارایی در میدان نبرد،
واکسیناسیون و مشاوره عمومی است [۱۳].

انواع اطلاعاتی که در DMICP ذخیره می‌گردد شامل:

نام، محل تولد، آدرس، شماره پرسنلی و محل خدمت، انواع
اطلاعات دارویی و آلرژیکی و نتایج آزمایشات و گرافی‌ها،
جزئیات بیماری‌های خاص مانند آسم و دیابت، پرونده
دندانپزشکی، یادداشت‌های مربوط به بیماری‌ها و جراحی‌های
گذشته و طرح‌های درمانی است [۱۶].

پرونده الکترونیک سرپایی

BMIST (Battlefield Medical Information
System-Tactical):

در خلال استقرار نیروها در زمان عملیات، کارکنان بهداشتی
به وسیله سیستم‌های مستقلی به پرونده الکترونیک سلامت
نیروهای خود دسترسی دارند. نسخه تغییر یافته‌ای از سیستم
ایالات متحده آمریکا در فرایند تخلیه مجروحان از میدان نبرد
تا بیمارستان‌های صحرایی و حتی در صورت لزوم تا زمان
انتقال مجروحان به امکانات مستقر در سیستم سلامت ملی
(NHS) به کار گرفته می‌شود [۱۷].

سیستم‌های ذخیره، بازیابی و تبادل اطلاعات

الف) آمریکا CDR/HDR

Clinical Data Repository/Health Data
Repository

HealthKEYS قادر به تولید طیف وسیعی از گزارش‌ها
در سراسر داده است. این گزارش پوشش هر دو زمینه بالینی و
اداری، و نیز به عنوان ارائه پشتیبانی برای برخی از نیازهای
مالی است [۱۴].

ج) انگلستان DMICP

Defence Medical Information Capability
Programme

برنامه اطلاعات بهداشتی وزارت دفاع یک پرونده
الکترونیک سلامت پزشکی و دندانپزشکی برای نیروهای مسلح
انگلستان در تمامی شرایط حتی در تهدیدات عملیات خارجی و
در دریاها است. این سیستم قابلیت گردش اطلاعات با
سیستم‌های ملی و برقراری ارتباط با سیستم‌های ناتو و آمریکا
را داراست [۱۵].

هدف DMICP ارائه خدمات پزشکی به وزارت دفاع با
خدمات اطلاعاتی کارآمد و مسنجم در سرتاسر مراقبت‌های
اولیه، ثانویه و دندانپزشکی و با قابلیت کاربرد در زمان جنگ و
صلح است. اجزای DMICP شامل یک پرونده بهداشتی
یکپارچه است که داده‌ها را در یک پایگاه داده مرکزی
جمع‌آوری می‌کند. این پرونده شامل داده‌های مربوط به
مراقبت‌های اولیه، ثانویه، دندانپزشکی، بازتوانی و تصاویر است

DMIS در جهت بهبود مدیریت ارائه مراقبت‌های بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کارکردهای DMIS شامل جمع‌آوری الکترونیک داده از منابع مختلف، پاکسازی و استانداردسازی داده و ارائه مدیریت کیفیت اطلاعات از طریق استفاده از ابزارهای هوش کسب و کار است [۱۴].

پایگاه داده محصولات دارویی وزارت دفاع

استرالیا ADF PPD

Australian Defence Force Pharmaceutical Product Database

پایگاه داده محصولات دارویی دسترسی به تاریخچه محصولات دارویی توزیع شده در میان کارکنان نظامی استرالیا را میسر می‌سازد. با استفاده از شماره‌های پرسنلی کارکنان، قادر به نمایش فهرست محصولات دارویی (شامل نام ژنریک دارو، شکل، قدرت، تاریخ توزیع، واحد توزیع کننده آن) در میان کارکنان نظامی استرالیا می‌باشد [۱۸].

سیستم تبادل اطلاعات (Treatment HOS)

Remote Vital Signs Monitoring Initiative

یک سیستم تشخیص پزشکی برای توانمندسازی کارکنان غیر پزشکی به منظور اندازه‌گیری، مشاهده، ثبت علائم بالینی و دسترسی به سازوکارهای مشاوره از راه دور برای گزارش علائم حیاتی و دریافت مشاوره پزشکی از متخصصان است [۱۴].

ج) انگلستان

در مکان‌های استقرار، نسخه‌ای از سیستم EMIS به‌کار گرفته شده است تا به‌وسیله آن داده‌ها به پایگاه داده مرکزی واقع در بیمارستان‌های ملی منتقل شوند. ثبت درمان‌های انجام شده در مکان استقرار صحیح، کامل و قابل دسترس می‌باشد. همچنین تراشه‌های هوشمندی نیز که دربرگیرنده پرونده بهداشتی و درمان‌های بیمار است تا هنگام انتقال بیمار به مکان‌های استقرار به همراه وی بوده و قابلیت انتقال به پایگاه داده مرکزی را دارا می‌باشد [۱۷].

مخزن داده بالینی / بهداشتی به عنوان بخشی از پرونده الکترونیک سلامت وزارت دفاع، به‌طور مرکزی تاریخچه مراقبت بهداشتی بیماران را برای تمامی کارکنان ذخیره می‌نماید. مخزن داده بهداشتی نیز دارای کارکرد مشابهی می‌باشد. داده‌های مربوط به دارو و آلرژی از مخزن داده یک مؤسسه به مخزن داده مؤسسه‌ی دیگر فرستاده شده و به‌عنوان بخشی از مدارک پزشکی دائمی بیماران مبدل می‌گردد [۷].

تبادل دوطرفه اطلاعات بهداشتی: (BHIE)

Exchange Bidirectional Health Information

یک فناوری مشترک اطلاعاتی جهت تبادل داده میان وزارت دفاع و امور بازنشستگان است و به متخصصین بالینی هر دو مؤسسه اجازه مشاهده داده‌های مراقبت بهداشتی مؤسسه را می‌دهد.

مزایای این سیستم مراقبت تدارک دیده شده برای نیروها، کاهش نیاز به تبادل پرونده‌های کاغذی، ارتقاء مراقبت ارائه شده به بیمار و آمادگی و افزایش کارایی بالینی و اداری است [۷].

بسته نرم افزاری TMIP Framework

امکان انتقال اطلاعات پزشکی مربوط به پرونده الکترونیک سلامت را از میدان نبرد به انبار داده‌های واقع در مناطق غیرعملیاتی را میسر می‌سازد. این برنامه برای کار در محیط‌های دارای اختلالات ارتباطی طراحی شده است و قابلیت ذخیره و ارسال اطلاعات، دسترسی به داده‌های پزشکی در هنگام بحران برای ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و تصمیم‌گیران تضمین می‌نماید [۷].

ب) استرالیا DMIS

Departmental Management Information System

سیستم مدیریت اطلاعات دپارتمانی برای جمع‌آوری داده از منابع مختلف سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. سپس این داده‌ها به انبار داده سازمانی منتقل می‌گردد (Enterprise Data Warehouse). داده‌های حاصل از

جدول ۲- مقایسه قابلیت های سیستم های ذخیره، بازیابی و تبادل اطلاعات در کشورهای منتخب

کشورهای مورد مطالعه	انگلیس	استرالیا	آمریکا	قابلیت‌ها
امکان مشاهده اطلاعات تعمین قرار ملاقات‌ها قابلیت جستجوی بیماران	امکان مشاهده اطلاعات تعمین قرار ملاقات‌ها قابلیت جستجوی بیماران	جمع‌آوری الکترونیک داده از منابع مختلف پاکسازی و استانداردسازی داده ارائه مدیریت کیفیت اطلاعات با استفاده از ابزارهای هوش کسب و کار	امکان یک تبادل دوجانبه، محاسبه پذیر و دائمی میان دو مخزن داده بالینی دسترسی به داده‌های دارویی و ال‌رژمی تبادل شده کاهش نیاز به تبادل پرونده‌های کاغذی	ذخیره اطلاعات
دسترسی به تاریخچه محصولات دارویی توزیع شده در میان کارکنان نمایش فهرست محصولات دارویی (شامل نام ژنریک دارو، شکل، قدرت، تاریخ توزیع، واحد توزیع کننده آن)	دسترسی به تاریخچه محصولات دارویی توزیع شده در میان کارکنان نمایش فهرست محصولات دارویی (شامل نام ژنریک دارو، شکل، قدرت، تاریخ توزیع، واحد توزیع کننده آن)	دریافت داده های پزشکی از سیستم های مختلف مشاهده اطلاعات بالینی عملیاتی شامل تاریخچه، سیر بیماری، آزمایشگاه، داروها، مشاهده، ردیابی و مدیریت بیماران یا مجروحان در هنگام انتقال در چرخه مراقبت دسترسی به اطلاعات مجروحان قبل از رسیدن به سطح بعدی مراقبت	قابلیت حمل، سبکی و قابلیت نگهداری در مکان‌های استقرار قابلیت انتقال داده، صوت و تصویر قابلیت تشخیصی در محل و دوردست سهولت دسترسی برای استفاده	بازیابی اطلاعات
قابلیت استقرار در کشتی‌ها قابلیت انتقال داده‌ها به پایگاه داده مرکزی	قابلیت استقرار در مکان‌های استقرار قابلیت انتقال داده، صوت و تصویر قابلیت تشخیصی در محل و دوردست سهولت دسترسی برای استفاده	تضمین انتقال مطمئن داده‌ها افزایش کارایی اداری و بالینی افزایش آمادگی افزایش کیفیت مراقبت‌های ارائه شده به نیروهای مسلح	تبادل پیام	

جمهوری اسلامی ایران

ستاد کل نیروهای مسلح ارتش جمهوری اسلامی ایران مصمم است به منظور مراقبت‌های بهداشتی، روش‌های پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری‌ها از طریق فرآیندهای الکترونیکی و ارتباطاتی، در چشم انداز ایران آینده ۱۴۰۴ دارای ویژگی‌های ذیل باشد: (۱) پیشگام‌ترین مرکز در ارائه خدمات سریع پزشکی در حوادث و جنگ؛ (۲) استفاده از تله مدیسین در جهت تقویت مراقبت‌های پزشکی برای همه بخش‌های دفاعی؛ (۳) کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت ارائه خدمات با تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری بهتر در زمینه بهداشت جامع به‌وسیله سیستم‌های بزرگ اطلاعاتی و ابزارهای قوی ارتباطی؛ (۴) امکان در دسترس قرار دادن مراقبت پزشکی از طریق فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی با هزینه کم و سهولت بیشتر؛ (۵) آموزش از راه دور جهت کارکنان پایور بهداشت و درمان در سطح نیروها از طریق به‌کارگیری ابزارهای فناوری اطلاعات در جهت کاهش هزینه زمانی، اقامت و فضای آموزشی در زمینه فوق؛ (۶) یکی از مراکز معتبر موجود در خاورمیانه از نظر نیروهای نظامی پیش‌تاز در ساخت و توسعه استفاده از تله مدیسین [۱۹].

بحث و نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، کشورهای آمریکا، استرالیا و انگلستان از سیستم‌های یکپارچه‌ای جهت جمع‌آوری، ذخیره و بازیابی اطلاعات سلامت کارکنان نظامی خود در سطوح مختلف استفاده می‌کنند. هر سه کشور از پرونده‌های الکترونیک سلامت نظامی منحصربه‌فرد جهت دستیابی به مقاصد بهداشتی خود استفاده می‌کنند. AHLTA سیستم رایانه‌ای مراقبت بهداشتی وزارت دفاع ایالات متحده می‌باشد که در آن هر بیمار دارای یک پرونده سلامت واحد، جامع و مربوط به تمام طول عمر می‌باشد که دربرگیرنده تمامی اطلاعات بالینی مربوط به هر تماس با کارکنان پزشکی وزارت دفاع می‌باشد. در کشور استرالیا پروژه (JeHDI) داده‌های سلامت از هنگام استخدام تا بازنشستگی را مرتبط نموده و بهره‌وری نیروهای دفاعی و کارکنان مراقبت بهداشتی را افزایش می‌دهد [۱۱]. در انگلستان DMICP شامل یک پرونده بهداشتی یکپارچه است که داده‌های مربوط به مراقبت‌های اولیه، ثانویه، دندانپزشکی، بازتوانی را در یک پایگاه داده مرکزی جمع‌آوری می‌کند. همچنین در کشورهای آمریکا و انگلستان و در خلال استقرار نیروها در زمان عملیات،

سیستم‌های مستقلی مستندسازی اطلاعات مجروحان در نقطه مجروح شدن و دسترسی به پرونده الکترونیک سلامت نیروهای خود را ممکن می‌سازند. در انگلستان از BMIST و در آمریکا از AHLTA-Mobile برای مستندسازی مراقبت بهداشتی و ثبت سابقه مجروحان استفاده می‌شود.

همانگونه که پژوهش Morris و همکارانش نشان می‌دهد فناوری‌های پزشکی دستی و قابل حمل، امکان سازگاری با تغییرات محیطی و پاسخگویی در موقعیت‌های خاص را از مکان اولیه مجروحیت بیمار تا تمام طول گستره مراقبت از مجروح، افزایش می‌دهد [۲۰]. نتایج پژوهش Eastridge نیز ثابت کرد که پیاده‌سازی یک سیستم تروما در میدان نبرد فرصت‌های بی‌شماری را برای بهبود سربازان مجروح شده در میدان جنگ بوجود خواهد آورد [۲۱].

در کشورهای آمریکا، استرالیا و انگلستان از سیستم‌هایی به منظور جمع‌آوری، استاندارد سازی و ذخیره‌سازی داده استفاده می‌گردد. در آمریکا CDR به‌طور مرکزی تاریخچه مراقبت بهداشتی بیماران را برای تمامی کارکنان و ذینفعان ذخیره نموده و باعث کاهش نیاز به تبادل پرونده‌های کاغذی، افزایش ارائه مراقبت به بیمار، افزایش کارایی بالینی و اداری می‌گردد، در استرالیا نیز DMIS جمع‌آوری الکترونیک داده از منابع مختلف، پاکسازی و استانداردسازی داده را انجام می‌دهد. در کشورهای آمریکا و استرالیا سیستم‌های تبادل اطلاعات به منظور انتقال ایمن اطلاعات از مناطق عملیاتی دارای اختلالات ارتباطی به منابع ذخیره داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. در آمریکا TMIP Framework امکان انتقال اطلاعات از میدان نبرد به انبار داده‌های واقع در مناطق غیرعملیاتی را میسر می‌سازد. در استرالیا نیز RVSM با قابلیت سبکی، انتقال داده، صوت و تصویر، قابلیت تشخیصی در محل و دوردست و سهولت دسترسی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

از بررسی و تطبیق یافته‌های حاصل از پژوهش در کشورهای مورد مطالعه نتایج زیر حاصل گردید:
پرونده الکترونیک سلامت نظامی کشورهای منتخب تمام

اطلاعات مربوط به مراقبت‌های اولیه، ثانویه، دندانپزشکی، بازتوانی و ... کارکنان نیروهای مسلح از زمان استخدام تا رهایی را در یک پایگاه داده واحد جمع‌آوری می‌نماید.

استفاده از سیستم‌هایی دستی و متحرک که مستند سازی اطلاعات در مناطق عملیاتی و صحنه نبرد را پشتیبانی نماید، در فرایند یکپارچه سازی اطلاعات سلامت کارکنان نظامی نقش مهمی را دارا می‌باشد.

به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت و سیستم‌های مرتبط با آن در مناطق بحرانی و عملیاتی بیش از هرچیزی نیازمند ایجاد و بهره‌برداری مناسب از زیرساخت‌های مخابراتی و پروتکل‌های ارتباطی می‌باشد.

سیستم‌هایی که در بهداری رزمی مورد استفاده قرار می‌گیرند قابلیت کارکرد در محیط‌های دارای اختلالات ارتباطی را دارا بوده و همچنین امکان ذخیره سازی، بازیابی و ارسال اطلاعات را دارا می‌باشند. استفاده از سیستم‌هایی در جهت تبادل اطلاعات که علاوه بر انتقال داده، صوت و تصویر، انتقال مطمئن داده‌ها را تضمین نماید. ایجاد و توسعه سامانه اطلاعات طب نظامی نیروهای مسلح کشور که مستند سازی اطلاعات سلامت در تمامی سطوح مراقبتی را پشتیبانی نماید با قابلیت‌های زیر پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- فراهم آوردن امکان مستندسازی اطلاعات سلامت و سوابق بیماران و مجروحان در تمامی سطوح مراقبتی
- ۲- یکپارچه سازی داده‌ها در یک پایگاه داده واحد
- ۳- فراهم آوردن امکان دسترسی ایمن و آنی به داده‌ها برای متخصصین در هر زمان و مکانی
- ۴- قابلیت کارکرد در محیط‌های با ارتباطات مخابراتی ضعیف
انتقال مطمئن داده‌ها به‌صورت متن، صوت و تصویر
- ۵- امکان مشاهده، ردیابی و مدیریت مجروحان درحین انتقال در چرخه مراقبت
- ۶- پشتیبانی از ارائه مراقبت‌های پزشکی پیشرفته در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها نظامی
- ۷- قابلیت تبادل اطلاعات با سیستم‌های ملی سلامت

References

1. Rahmani R., Mehrvarz Sh., Zareei Zavaraki E., Abbaspour A., Maleki H. Military medicine's role in the armed forces and the need to develop specialized education programs in Iran military medicine. *Journal of Military Medicine*. 2012;13(4):247-252. [Persian].
2. Rezaee Raad M. structure of several country's medical armed forces. the 2nd annual congress of military medicine: Aja university of medical science; 2003. [Persian].
3. Shelepov AM, Zakharov Iu V, Lapitskii VF. Information technology in the management of medical support NATO's force. *Voenno-meditsinskii zhurnal*. 2011;332(7):11-16.
4. Walderhaug S, Meland PH, Mikalsen M, Sagen T, Brevik JI. Evacuation support system for improved medical documentation and information flow in the field. *International journal of medical informatics*. 2008;77(2):137-151.
5. Bigelow JH, Harris KM, Hillestad R. Measuring the Strategic Value of the Armed Forces Health Longitudinal Technology Application (AHLTA). DTIC Document;2008.
6. Rockswold PD, Finnell VW. Predictors of tool usage in the military health system's electronic health record, the Armed Forces Health Longitudinal Technology Application. *Mil Med*. 2010;175(5):313-316.
7. Stagers N, Jennings BM, Lasome CE. A usability assessment of AHLTA in ambulatory clinics at a military medical center. *Military medicine*. 2010;175(7):518-524.
8. Pugh WM, Pugh JK. An Overview of the Medical Data Surveillance System. DTIC Document;2004.
9. Lam DM. How to collect and transmit medical data from the site to hospitals during disaster response. *International Journal of Disaster Medicine*. 2006;4(4):144-150.
10. Carswell A. ICT suppliers expected to contribute to savings. *Asia-Pacific Defence Reporter* (2002). 2013;39(6):42.
11. Pietrzak E, Stephen Pullman R, Cotea C, Nasveld P, Warfe P. Will the introduction of the National Broadband Network change the face of preventive medicine? *Journal of Military and Veterans Health*. 2013;21(3):34.
12. Cromptvoets S. Exploring future service needs of Australian Defence Force Reservists. 2013.
13. Raffensperger C. Public Health Keys for the Future. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*. 2011;21(2):291-298.
14. Chou DC, Chou AY. Healthcare information portal: a web technology for the healthcare community. *Technology in Society*. 2002;24(3):317-330.
15. Batham D, Wall C. An Audit of the Quality of Deployed DMICP Records on Operation HERRICK 14. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2012;158(3):213-216.
16. Burgess CJ. The Army Primary Health Care Service: From Foundation to Future. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2010;156(3):185-188.
17. Tuck J, Bricknell M. A review of 10 years of systematic health surveillance in the Army. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2005;151(3):163-170.
18. Nicholas R, Lee N, Roche A. Responding to pharmaceutical drug misuse problems in Australia. A Matter of Balance, National Centre for Education and Training on Addiction, Flinders University, South Australia. 2011.
19. Taati M, Bahrami M. The Effective Factors on Future of Management of Science and Technology in Iran 1404. *Journal of Science and Technology Policy*. 2009. [Persian].
20. Morris TJ, Pajak J, Havlik F, Kenyon J, Calcagni D. Battlefield Medical Information System-Tactical (BMIST): the application of mobile computing technologies to support health surveillance in the Department of Defense. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*. 2006;12(4):409-416.
21. Eastridge BJ, Jenkins D, Flaherty S, Schiller H, Holcomb JB. Trauma system development in a theater of war: Experiences from Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. *The Journal of trauma*. 2006;61(6):1366-1372.

Comparative study of military medical documentation systems in the USA, Australia, the UK and Iran

*Jahantab H¹, Dargahi H², Safdari R³, Tofighi Sh⁴

Abstract

Background: Documentation of the armed forces' health information especially during the crises is essential to optimize health care delivery and management of wounded soldiers' evacuating process. In this regard, developing the documentation systems in order to increase functionality, efficiency, and veterans' satisfaction as well as the quality of the care is an undeniable necessity. In this research, a comparative study has been conducted on selected countries to provide recommendations for the improvement of Iran's military medical documentation systems.

Materials and Methods: The present study was a descriptive-comparative study aimed to assess military medical documentation systems in selected countries using books, articles, journals, and electronic resources of information.

Results: Findings indicated that the USA, Australia and the UK, in contrast with Iran, have their own specific military inpatient and outpatient electronic health records, and they use classification, storage, retrieval, and transmission information systems in order to support the documentation of armed forces' health data in times of disasters.

Conclusion: Based on the obtained results, implementation of a military electronic health record which collects all the primary, secondary, dentistry, rehabilitation, and other healthcare data of our country's armed forces from recruitment to retirement is necessary. Also as part of this record, electronic documentation of the armed forces' health information in times of crises and in operational areas must be conducted.

Keywords: Information system, Military medicine, Documentation

1. MSc in medical records, Tehran
University of Medical Sciences,
Tehran, Iran

(*Corresponding author)

2. Professor, Department University
of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Associate Professor, Department
of medical records, Tehran

University of Medical Sciences,
Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Baghiatallah
University of Medical Sciences,
Tehran, Iran