

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۳۰

مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و پنجم / شماره ۴۶۰ / هفته‌ی چهارم بهمن ماه ۱۳۹۶

طراحی سیستم حمایت تصمیم‌گیری بالینی برای مدیریت و درمان بیماران مراجعه کننده با شکایت سرگیجه

نادر توکلی^۱، ارغوان وحدت^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: از جمله بیماری‌های چالش برانگیز برای پزشکان اورژانس، تشخیص علت سرگیجه است. استفاده از نرم‌افزارهای با قابلیت عملکرد در گوشی‌های تلفن همراه در راستای کمک‌رسانی به پزشکان و درمان بیماران، ممکن است اثرات مخدوش‌کننده‌ها در اورژانس را در درمان بیماران کاهش دهد.

روش‌ها: این مطالعه در سال ۱۳۹۶ در بخش اورژانس بیمارستان رسول اکرم (ص) انجام شد. شیوه‌نامه‌ی ارزیابی و مدیریت بیماران مبتلا به سرگیجه بعد از طراحی مبنی بر متون و استانداردها، روایی شیوه‌نامه در پزل تخصصی مورد تأیید قرار گرفت. تعداد ۱۹۰ بیمار مراجعه کننده با سرگیجه با دو روش برای درمان و مدیریت بیماری وارد مطالعه شدند. گروه اول، با استفاده از سامانه‌ی طراحی شده و گروه دوم به روش سنتی مورد تشخیص و درمان قرار گرفتند. مدت زمان درمان، زمان ماندگاری و تفاوت بین تشخیص‌های اولیه و نهایی در گروه‌ها مقایسه شد.

یافته‌ها: اختلاف در تشخیص اولیه و ثانویه در دو گروه معنی‌دار بود ($P < 0/05$). زمان درمان در گروه سامانه (۳/۳۸ ساعت) با گروه تشخیص سنتی (۴/۶۹ ساعت) اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0/001$). مدت زمان بستری در گروه سامانه (۹/۳۷ ساعت)، با گروه تشخیص سنتی (۱۱/۱۷ ساعت) اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0/001$). میزان رضایتمندی پزشکان از سامانه، متوسط (۴۷/۹ درصد) بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از سامانه‌های حمایت تصمیم‌گیری، می‌تواند کمک شایانی به ارتقا در تشخیص، کاهش زمان بستری و تعیین تکلیف زودتر در بیماران دچار سرگیجه‌ی مراجعه کننده به اورژانس داشته باشد.

واژگان کلیدی: سیستم حمایت تصمیم‌گیری، سرگیجه، اورژانس

ارجاع: توکلی نادر، وحدت ارغوان. طراحی سیستم حمایت تصمیم‌گیری بالینی برای مدیریت و درمان بیماران مراجعه کننده با شکایت سرگیجه.

مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۶۰): ۱۸۱۱-۱۸۰۶

سر، آسیب گردن، میگرن و مصرف الکل ایجاد شود (۳)

سیستم حمایت تصمیم‌گیری بالینی (Clinical decision support system یا CDSS) یکی از مباحث فن‌آوری اطلاعات در حوزه‌ی سلامت می‌باشد. این سیستم، به طور اساسی با هدف کمک‌رسانی به پزشکان در تصمیم‌گیری و درمان بیماران طراحی شده است. این سیستم، به عنوان یک سامانه‌ی پویا (Active knowledge system) تلقی می‌شود که دو یا چند مورد از اطلاعات مربوط به بیمار را استفاده و تحلیل می‌کند و توصیه‌های مرتبط با همین بیمار خاص را ارائه می‌کند که تحت عنوان «Case specific advice» موسوم است (۴-۶).

به طور کلی، CDSS یک سیستم حمایتی است که با تمرکز بر مدیریت اطلاعات و با استفاده از تمام اطلاعات موجود از یک بیمار

مقدمه

سرگیجه (Vertigo)، احساسی است که در طی آن، فرد مبتلا احساس می‌کند خود یا محیط اطراف او در حرکت است. سرگیجه، ممکن است به علت مشکلات سیستم عصبی مرکزی مانند سکنه‌ی مغزی یا گوش داخلی مانند نشانگان Meniere (Meniere syndrome) باشد (۱). سرگیجه وضعیتی حمله‌ای خوش‌خیم، شایع‌ترین شکل سرگیجه است. در این حالت، با حرکت ناگهانی در یک جهت خاص، بیمار دچار سرگیجه‌ی شدیدی می‌شود که چند ثانیه طول می‌کشد و با بی‌حرکت ماندن بیمار مشکل در مدت کوتاهی برطرف می‌شود (۲). سرگیجه، ممکن است به دلیل التهاب گوش داخلی، کاهش جریان خون به قاعده‌ی جمجمه، علامت اولیه در بیماری Multiple sclerosis (MS)، ضربه به

۱- دانشیار، گروه طب اورژانس، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات سوانح و مصدومیت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- دستیار، گروه طب اورژانس، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات سوانح و مصدومیت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

Email: vahdat_arghavan@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: ارغوان وحدت

همکاران، با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۰/۰۵ و قدرت مطالعه‌ی برابر ۸۰ درصد، حجم نمونه‌ی لازم برای هر گروه برابر ۹۵ نفر تعیین شد (۱۰).

یافته‌ها

در تعیین اثر استفاده از سامانه بر مدت زمان درمان علایم بیماران مراجعه کننده با شکایت سرگیجه، بین گروه‌های مطالعه تفاوت معنی داری مشاهده گردید ($P < ۰/۰۰۱$). میانگین مدت زمان درمان علایم بیماران در گروه استفاده از سامانه و گروه درمان سنتی، به ترتیب ۴/۶۹ و ۳/۳۸ ساعت بود (جدول ۱). همچنین، بررسی تأثیر استفاده از سامانه بر طول مدت اقامت بیماران با شکایت سرگیجه، تفاوت معنی داری بین روش‌های درمانی مشاهده شد ($P < ۰/۰۰۱$); به طوری که طول مدت اقامت در افراد تحت مدیریت با سامانه ۹/۳۷ ساعت و در روش سنتی، ۱۱/۱۷ ساعت بود.

جدول ۱. ویژگی‌های توصیفی و بررسی تأثیر استفاده از سامانه بر مدت

زمان درمان و اقامت بیماران

مقدار P	گروه‌های مطالعه		ویژگی
	روش استفاده از سامانه میانگین \pm انحراف معیار	روش سنتی میانگین \pm انحراف معیار	
$< ۰/۰۰۱$	۳/۳۸ \pm ۱/۷۷	۴/۶۹ \pm ۲/۸۹	زمان درمان علایم (ساعت)
$< ۰/۰۰۱$	۹/۳۷ \pm ۲۷/۶۹	۱۱/۱۷ \pm ۱۰/۹۶	طول مدت اقامت (ساعت)

برای تعیین میزان تطابق بین تشخیص اولیه و نهایی پزشکان از بیماران مراجعه کننده با سرگیجه، از آزمون ضریب توافقی کاپا (Kappa) استفاده شد تا مشخص شود که تشخیص اولیه، با نتایج تشخیص نهایی چه اندازه هم‌راستا است یا با آن مغایرت دارد و دو روش، تا چه میزان با هم در تشخیص یک بیماری توافقی دارند. مقادیر فراوانی و بررسی تطابق تشخیص اولیه و نهایی پزشکان از بیماران سرگیجه در دو گروه مورد مطالعه، به طور جداگانه در جداول ۲ و ۳ آمده است.

خاص، توصیه‌های بالینی علمی ارایه می‌نماید. کاربرد اصلی CDSS، کمک رساندن به پزشکان در آنالیز اطلاعات بیماران، ارایه‌ی تشخیص‌های دقیق‌تر و تصمیم‌گیری صحیح درمانی است (۴-۵).

بخش اورژانس به دلیل شلوغی و ازدیاد مراجعات در تمامی ساعات شبانه‌روز، برخورد با بیماران بکر و دست نخورده و لزوم تصمیم‌گیری سریع و دقیق، از چالش برانگیزترین بخش‌های هر بیمارستان می‌باشد. اگر هم‌زمان خستگی و عدم امکان تمرکز فرد معاینه کننده در برخی زمان‌های حضور در اورژانس نیز در نظر گرفته شود، به راحتی میزان دشواری و اهمیت تصمیم‌گیری‌های بالینی در اورژانس و تأثیر آن بر مدیریت بستری، پذیرش و فرایند درمان بیماران مشخص می‌شود (۷-۸). از این رو، وجود یک سیستم علمی کمک کننده که در چنین شرایطی در تصمیم‌گیری بالینی صحیح به پزشک کمک نماید، منطقی به نظر می‌رسد (۹).

هدف از انجام این پژوهش، طراحی و اجرای آزمایشی سامانه‌ی حمایت از تصمیم‌گیری در مورد بیماران با شکایت سرگیجه در جهت مدیریت و درمان این بیماران بود.

روش‌ها

این مطالعه در سه مرحله انجام گرفت. در ابتدا، بر اساس منابع مرجع و دستورالعمل‌های استاندارد، شیوه‌نامه‌ی ارزیابی و مدیریت بیماران مبتلا به سرگیجه طراحی شد. سپس، برای تعیین روایی آن، شیوه‌نامه‌ی طراحی شده در اختیار تیم تخصصی متشکل از متخصصان طب اورژانس، نورولوژی، گوش، حلق و بینی و قلب قرار گرفت. در مرحله‌ی دوم، سامانه بر اساس شیوه‌نامه نوشته و طراحی شد. در مرحله‌ی سوم که مرحله‌ی اجرای آن بود، پزشکان فعال در شیفت‌های مختلف بیمارستان، به صورت تصادفی به گروه‌های مورد مطالعه تقسیم شدند. گروه اول، پزشکانی بودند که در مدیریت و درمان بیماران با شکایت سرگیجه از سیستم طراحی شده استفاده کردند و گروه دیگر، بدون سیستم و با روش‌های سنتی اقدام به مدیریت و درمان بیماران کردند. سپس، توافق بین دو گروه از لحاظ اجرای شیوه‌نامه و همچنین، میزان بهبود بالینی، هزینه- اثربخشی، تعداد موارد بستری، فاصله‌ی زمانی پذیرش تا ترخیص و سطح رضایتمندی کاربران پزشک مقایسه گردید. تعداد حجم نمونه بر اساس مطالعه‌ی Yin و

جدول ۲. توزیع فراوانی و بررسی تطابق تشخیص اولیه و نهایی پزشکان از بیماران سرگیجه در گروه سامانه

مقدار P	ضریب توافقی Kappa	تشخیص نهایی			
		موقتی [تعداد (درصد)]	قلبی-عروقی [تعداد (درصد)]	محیطی [تعداد (درصد)]	مرکزی [تعداد (درصد)]
$< ۰/۰۰۱$	۰/۸۷۰	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۷ (۷۷/۸)
		۰ (۰)	۱ (۲۰/۰)	۸۰ (۱۰۰)	۲ (۲۲/۲)
		۰ (۰)	۴ (۸۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)
		۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)

جدول ۳. توزیع فراوانی و بررسی تطابق تشخیص اولیه و نهایی پزشکان از بیماران سرگیجه در روش سنتی

مقدار P	ضریب توافقی Kappa	تشخیص نهایی							تشخیص اولیه
		قلبی - عروقی	برادی کاردی	منیر	ACS	BPPV	محیطی	مرکزی	
		[تعداد (درصد)]	[تعداد (درصد)]	[تعداد (درصد)]	[تعداد (درصد)]	[تعداد (درصد)]	[تعداد (درصد)]	[تعداد (درصد)]	
< ۰/۰۰۱	۰/۵۲۵	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۳۰/۸)	مرکزی
		۲ (۱۰۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۷۰ (۱۰۰)	۵ (۳۸/۴)	محیطی
		۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۴ (۱۰۰)	۰ (۰)	۴ (۳۰/۸)	BPPV
		۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۵۰/۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	ACS
		۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	سندرم Meniere

BPPV: Benign paroxysmal positional vertigo; ACS: Acute coronary syndrome

بحث

این مطالعه، با هدف مقایسه دقت تشخیص در دو روش سنتی و با استفاده از سامانه‌ی هوشمند تصمیم‌گیری پزشکی انجام شد. این سامانه، می‌تواند در کنار سایر امکانات کمک تشخیصی، برای کمک به تشخیص بیماری‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. از جمله بیماری‌های چالش برانگیز برای تشخیص در پزشکی به خصوص برای پزشکان اورژانس، تشخیص علت سرگیجه است. عواملی نظیر شلوعی اورژانس، زمان کم برای ویزیت بیماران و مشکل بودن انجام آزمایش‌های تشخیصی در محیط اورژانس، از جمله عوامل مخدوش کننده در واحد اورژانس است. تمام این عوامل، می‌تواند بیان کننده‌ی این امر باشد که شاید استفاده از سامانه‌های پرتابل با قابلیت عملکرد در گوشی‌های تلفن همراه، بتواند در این امر کمک کننده باشد تا پزشک بتواند از بروز عوامل مخدوشگر در تشخیص‌ها جلوگیری نماید و بیماران با تشخیص‌های اشتباه تحت درمان قرار نگیرند.

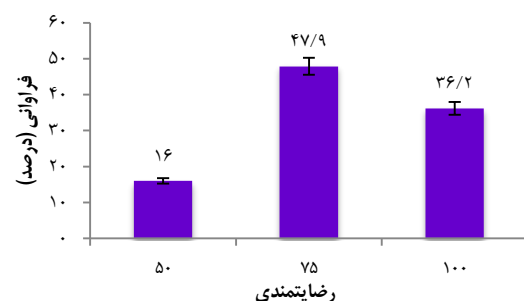
سرگیجه، می‌تواند به دلیل یک علت سیستمیک نظیر آنمی و یا یک علت محیطی مانند سندرم Meniere و یا یک علت درگیری مرکزی مانند تومور مغزی بروز کند. با توجه به دلایل مختلف بروز سرگیجه و ضرورت دیدگاه تشخیصی و درمانی خاص هر علت، اقدام تشخیصی و تفکر همه‌جانبه نیاز است. همان‌طور که در روش اجرای این مطالعه دیده شد، مطالعه‌ی حاضر، به دلیل بهره‌وری در زمان و تأمین تعداد نمونه‌ی لازم، در سه مرحله انجام شد. در بخش اول، اطلاعات بر اساس روش‌های سنتی درمان سرگیجه با استفاده از اطلاعات پرونده‌ی بیماران انجام شد. در بخش دوم، مطالعه با نظر پزشکان متخصص و مهندسان طراح سامانه انجام شد و در بخش سوم مطالعه، از متخصصین خواسته شد که جهت درمان سرگیجه از سامانه استفاده شود و اطلاعات جمع‌آوری و تحلیل گردید.

سرگیجه، می‌تواند به دلیل یک علت سیستمیک نظیر آنمی و یا یک علت محیطی مانند سندرم Meniere و یا یک علت درگیری

بر اساس داده‌های این دو جدول، ضریب توافق بین نتایج تشخیص در گروه سامانه ۸۷ درصد و در گروه استفاده از روش سنتی ۵۲ درصد بود و در هر دو گروه، بین نتایج اختلاف معنی‌داری وجود داشت. نتایج نشان می‌دهد در گروه استفاده از سامانه، میزان توافق و یکسان بودن نتایج ۳۵/۰ درصد بیشتر از گروه بدون سامانه بود؛ به طوری که در گروه استفاده از سامانه در تمام موارد (۸۰ مورد) با علت محیطی، تشخیص با سامانه مشابه تشخیص نهایی بود؛ در موارد با علت قلبی-عروقی این توافق ۸۰/۰ درصد و در موارد با علت مرکزی، میزان توافق ۷۷/۸ درصد بود.

با این حال، در گروه بدون سامانه در موارد با علت محیطی، ۹۸/۶ درصد بین تشخیص اولیه و نهایی توافق وجود داشت. در موارد با علت قلبی-عروقی و برادی کاردی یا هیچ کدام (از پنج مورد)، در تشخیص اولیه درست تشخیص داده نشده بود و در موارد با علت مرکزی، میزان توافق ۳۰/۸ درصد بود.

در نهایت، میزان رضایتمندی پزشکان از سامانه حمایت از تصمیم‌گیری در گروهی از پزشکان که از سامانه استفاده کردند نیز مورد سنجش قرار گرفت. بیشترین میزان رضایت، نمرات ۱۰۰-۷۵ ارایه دادند که شامل ۴۷/۹ درصد پزشکان بود و ۳۰/۸ درصد پزشکان رضایت کامل از سامانه داشتند. نتایج میزان رضایتمندی در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱. نمودار فراوانی میزان رضایتمندی پزشکان در زمینه‌ی استفاده از سامانه

علاوه بر این، تشخیص سنتی، ۳ مورد برادری‌کاردی را نیز به اشتباه در تشخیص اولیه در گروه محیطی قرار داد که نشان از ضعف بودن روش سنتی در تشخیص این موارد است. سامانه در تشخیص برادری‌کاردی بسیار بهتر از روش سنتی عمل کرده است. با این حال، ۵۰ درصد تشخیص Acute coronary syndrome (ACS) نیز درست بیان شده است؛ به طوری که سندرم Meniere و محیطی، علاوه بر تشخیص دقیق آن‌ها تعدادی نیز به اشتباه از سایر عوامل تشخیص را در گروه فوق تعیین کرد و میزان دقت تشخیص در عامل مرکزی روش سنتی کمتر ۳۰/۸ درصد بود و حدود ۷۰ درصد آن در سایر گروه‌ها طبقه‌بندی شده بود.

دقت تشخیص سامانه در مقایسه با روش سنتی در برخی زیر گروه‌ها، می‌تواند از دلایل استفاده و کاربرد آن در محیط شلوغ اورژانس باشد تا پزشکان با اطمینان بیشتری به تشخیص و درمان بیماران واحد اورژانس اقدام نمایند.

از مزایای استفاده از سامانه، مدت زمان کمتر برای تشخیص علت بیماری توسط پزشکان است؛ به طوری که حدود ۹۰ دقیقه در زمان بهره‌وری به همراه داشته و این اختلاف زمانی در دو سیستم سنتی و سامانه معنی‌دار بوده است. از نظر اقامت بیماران در اورژانس نیز ۲ ساعت کاهش معنی‌دار زمان بستری بیماران در اورژانس مشاهده شده است که با توجه به تراکم مراجعات این واحد، ارزش زیادی دارد. با توجه به رضایتمندی متوسط بیشتر پزشکان از این سامانه، می‌توان جهت ارتقای سامانه با پزشکان تعامل داشت و نقاط ضعف آن را رفع نمود.

برخی مطالعات دیگر نیز به مقایسه‌ی روش‌های سنتی تشخیص با روش‌های نوین و سامانه‌های هوشمند پرداخته‌اند (۱۰-۱۳). به عنوان مثال، در مطالعه‌ای با بررسی افتراق و تشخیص سردردهای میگرنی (Probable migraine یا PM) از سردردهای فشاری (Probable tension-type headache یا PTH) در روش سنتی و سامانه، مشاهده شد که در روش استفاده از سامانه، قدرت تشخیصی بالاتری برای پزشکان برای تشخیص سردرد میگرنی وجود دارد و استفاده از سامانه، می‌تواند در افتراق علت این دو سردرد کمک کننده باشد (۱۰).

با توجه به اهمیتی که شناخت علت سرگیجه در اورژانس دارد و اهمیت شناخت علل بالقوه خطرناک سرگیجه از جمله علل قلبی، مغزی و کمک در تشخیص زودرس و تعیین تکلیف سریع‌تر بیماران در بخش اورژانس و حذف عوامل مخدوشگر در تشخیص این بیماران، استفاده از سامانه‌های کمک تشخیصی، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای تشخیص، کاهش زمان بستری و تعیین تکلیف زودرس در بیماران مراجعه کننده با سرگیجه داشته باشد.

مرکزی مانند تومور مغزی بروز کند. با توجه به دلایل مختلف بروز سرگیجه و ضرورت دیدگاه تشخیصی و درمانی خاص هر علت، اقدام تشخیصی و تفکر همه جانبه نیاز است. همان‌طور که در روش اجرای این مطالعه دیده شد، مطالعه‌ی حاضر، به دلیل بهره‌وری در زمان و تأمین تعداد نمونه‌ی لازم، در سه مرحله انجام شد. در بخش اول، اطلاعات بر اساس روش‌های سنتی درمان سرگیجه با استفاده از اطلاعات پرونده‌ی بیماران انجام شد. در بخش دوم، مطالعه با نظر پزشکان متخصص و مهندسان طراح سامانه انجام شد و در بخش سوم مطالعه، از متخصصین خواسته شد که جهت درمان سرگیجه از سامانه استفاده شود و اطلاعات جمع‌آوری و تحلیل گردید.

در مطالعه‌ی حاضر، تفاوت‌های تشخیصی ملموسی در تشخیص اولیه‌ی بیماران در دو روش استفاده از سامانه و استفاده از روش سنتی دیده شده است؛ به طوری که در روش سنتی، تشخیص Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) بیشتر بود و در روش سامانه، تشخیص‌های مرکزی، محیطی و برادری‌کاردی بیشتر بودند؛ به طوری که با تشخیص نهایی علل سرگیجه، تطابق بیشتری در گروه سامانه نسبت به روش سنتی مشهود است.

نتایج نشان داد میزان تشخیص افراد در گروه تشخیص سنتی در مورد بیماری‌های قلبی و برادری‌کاردی، ضعیف‌تر از گروه استفاده از سامانه بوده است؛ به طوری که از پنج مورد تشخیص نهایی، هیچ کدام در تشخیص اولیه مشخص نشده بود. از طرفی، در گروه استفاده از سامانه در ۸۰ درصد موارد تشخیص قلبی-عروقی با تشخیص نهایی مطابقت داشت. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت استفاده از سامانه در میزان دقت و تشخیص نهایی بیماران با مشکلات قلبی-عروقی بهتر از روش سنتی بوده است. در تعیین موارد با دلیل محیطی نیز استفاده از سامانه، نتایج بهتری از گروه استفاده از روش سنتی درمانی داشت. با استفاده از نتایج و تعداد نمونه‌ها در هر گروه، میزان پراکندگی عوامل تشخیصی نیز در گروه استفاده از سامانه متمرکزتر بود. در زمینه‌ی تشخیص مرکزی نیز در گروه استفاده از سامانه، تشخیص‌های اولیه، مرکزی و محیطی و در گروه تشخیص سنتی، تشخیص‌های اولیه، مرکزی، محیطی و BPPV بود.

در گروه سامانه، تشخیص بیماری قلبی-عروقی ۵ مورد بود که سامانه ۱ مورد خطا تشخیص داد و در ۸۰ مورد محیطی، سامانه علاوه بر تشخیص دقیق تمام ۸۰ مورد، ۳ مورد از سایر تشخیص‌ها را نیز در این گروه طبقه‌بندی کرد و تنها ۳ مورد نتیجه‌ی مثبت کاذب وجود داشت. در این گروه از ۹ مورد تشخیص مرکزی، ۷ مورد (۷۷/۸ درصد) را سامانه درست تشخیص داده است. در گروه سنتی، دقت تشخیص کمتر از گروه سامانه بوده است؛ به طوری که از ۲ مورد تشخیص نهایی بیماری قلبی-عروقی، در تشخیص اولیه، این موارد در زیر گروه محیطی قرار گرفته بودند.

تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر برگرفته از پایان‌نامه‌ی دستیاری در رشته‌ی طب اورژانس می‌باشد که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد

اخلاق IR.IUMS.FMD.REC 1396.9311307031 انجام گرفت. از مرکز تحقیقات حوادث و مصدومیت‌های بیمارستان رسول اکرم (ص) نیز سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Semaan MT, Megerian CA. Meniere's disease: A challenging and relentless disorder. *Otolaryngol Clin North Am* 2011; 44(2): 383-403, ix.
2. Goddard JC, Fayad JN. Vestibular neuritis. *Otolaryngol Clin North Am* 2011; 44(2): 361-5.
3. Huppert D, Strupp M, Muckter H, Brandt T. Which medication do I need to manage dizzy patients? *Acta Otolaryngol* 2011; 131(3): 228-41.
4. Power DJ, Sharda R. Decision support systems. In: Nof SY, editor. *Springer handbook of automation*. Berlin, Heidelberg, Germany: Springer Berlin Heidelberg; 2009. p. 1539-48.
5. Berner ES. *Clinical decision support systems*. New York, NY: Springer; 2007.
6. Saronga HP, Dalaba MA, Dong H, Leshabari M, Sauerborn R, Sukums F, et al. Cost of installing and operating an electronic clinical decision support system for maternal health care: case of Tanzania rural primary health centres. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 132.
7. Bouaud J, Lamy JB. A medical informatics perspective on clinical decision support systems. Findings from the yearbook 2013 section on decision support. *Yearb Med Inform* 2013; 8: 128-31.
8. Tavakoli N, Hosseini Kasnavieh SM, Yasinzadeh M, Amini M, Mahmoudi NM. Evaluation of appropriate and inappropriate admission and hospitalization days according to Appropriateness Evaluation Protocol (AEP). *Arch Iran Med* 2015; 18(7): 430-4.
9. Hayward J, Thomson F, Milne H, Buckingham S, Sheikh A, Fernando B, et al. 'Too much, too late': mixed methods multi-channel video recording study of computerized decision support systems and GP prescribing. *J Am Med Inform Assoc* 2013; 20(e1): e76-e84.
10. Yin Z, Dong Z, Lu X, Yu S, Chen X, Duan H. A clinical decision support system for the diagnosis of probable migraine and probable tension-type headache based on case-based reasoning. *J Headache Pain* 2015; 16: 29.
11. Halldorsson BV, Bjornsson AH, Gudmundsson HT, Birgisson EO, Ludviksson BR, Gudbjornsson B. A clinical decision support system for the diagnosis, fracture risks and treatment of osteoporosis. *Comput Math Methods Med* 2015; 2015: 189769.
12. Anchala R, Kaptoge S, Pant H, Di AE, Franco OH, Prabhakaran D. Evaluation of effectiveness and cost-effectiveness of a clinical decision support system in managing hypertension in resource constrained primary health care settings: results from a cluster randomized trial. *J Am Heart Assoc* 2015; 4(1): e001213.
13. Graham TA, Kushniruk AW, Bullard MJ, Holroyd BR, Meurer DP, Rowe BH. How usability of a web-based clinical decision support system has the potential to contribute to adverse medical events. *AMIA Annu Symp Proc* 2008; 2008: 257-61.

Designing a Clinical Decision Support System for Managing and Treating Patients with the Chief Complaint of Vertigo

Nader Tavakoli¹, Arghavan Vahdat²

Original Article

Abstract

Background: One of the challenging issues for emergency specialists is the etiology of dizziness. Using portable software installing in the mobile cell can help the clinicians to reduce the effects of confounders in emergency treatment of patients.

Methods: This study was conducted in 2017 in the Department of Emergency, Rasoul-e Akram hospital, Tehran, Iran. After designing the management protocol for patients with vertigo based on the literature and standards, the validity of the protocol was approved by the expert panel. A number of 190 patients with vertigo were diagnosed using two methods for treatment and management of the disease. The first group were assessed using designed clinical decision support system, and the second group were assessed using routine method. Treatment duration, maintenance duration, and the differences between the primary and the final diagnosis were compared between the groups.

Findings: Differences between the primary and the final diagnosis were significant among both groups ($P < 0.050$). Mean treatment duration was 3.38 and 4.96 hours in the first and second groups using support system and routine methods, respectively ($P < 0.001$). Mean hospitalization period was significantly shorter in support system group (9.37 hours) compared to routine method group (11.17 hours) ($P < 0.001$). The level of physician satisfaction with the support system was average (47.9%).

Conclusion: Using clinical decision support system can greatly help physicians to improve the diagnosis, decrease the hospitalization period, and manage the patients with the chief complaint of vertigo much better.

Keywords: Decision support systems, Vertigo, Emergencies

Citation: Tavakoli N, Vahdat A. **Designing a Clinical Decision Support System for Managing and Treating Patients with the Chief Complaint of Vertigo.** J Isfahan Med Sch 2018; 35(460): 1806-11.

1- Associate Professor, Department of Emergency Medicine, School of Medicine AND Trauma and Injury Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Resident, Department of Emergency Medicine, School of Medicine AND Trauma and Injury Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Arghavan Vahdat, Email: vahdat_arghavan@yahoo.com