

بررسی مقایسه‌ای دیدگاه دانشجویان رشته پزشکی و پرستاری در زمینه ایجاد و توسعه روش‌های پزشکی از راه دور

احد علیزاده^۱، اکبر محمدی^۲، هادی حسینی^۳، محمد خادم‌ملو^۳

نویسنده‌ی مسئول: مازندران، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، کمیته تحقیقات دانشجویی mohammadi8194@yahoo.com

دریافت: ۹۱/۱۱/۲۶ پذیرش: ۹۲/۰۷/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای دیدگاه دانشجویان رشته پزشکی و پرستاری در زمینه ایجاد و توسعه روش‌های پزشکی از راه دور در دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام گرفت.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-مقطعی، ۹۰ دانشجوی پزشکی و ۶۵ دانشجوی پرستاری به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی در نیم‌سال اول تحصیلی ۹۰-۹۱ انتخاب شدند. پرسشنامه بکار رفته شامل سه بخش جمعیت شناختی، سوالات دیدگاه دانشجویان درباره پزشکی از راه دور و زمینه‌های مختلف کامپیوتری مرتبط با مراقبت پزشکی از راه دور بود. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شد. روشهای آماری به کار رفته شامل آزمون‌های تی‌تست، ANOVA برای متغیرهای کمی، من ویتنی یو، کراسکال والیس برای متغیر رتبه‌ای و کای دو برای متغیرهای کیفی با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۹ بود.

یافته‌ها: بین حیطه عوامل سازمانی و سواد اطلاعاتی از حیطه‌های مراقبت پزشکی از راه دور از دیدگاه دانشجویان با جنسیت ($P=0/02$) و همچنین بین عوامل ذینفعان از حیطه‌های مراقبت پزشکی از راه دور از دیدگاه دانشجویان با جنسیت ($P\leq 0/001$) و محل سکونت خانواده ($P\leq 0/001$) رابطه معناداری وجود داشت. مقایسه حیطه‌های مختلف دیدگاه دانشجویان درباره پزشکی از راه دور، بین دانشجویان رشته‌های پزشکی و پرستاری نشان داد تنها در حیطه عوامل ذینفعان اختلاف معناداری وجود دارد ($P=0/029$).

نتیجه‌گیری: دانشجویان پزشکی اهمیت کمتری نسبت به دانشجویان پرستاری برای عوامل ذینفعان قائل بودند. حمایت جامعه و تمایل خانواده‌ها برای توسعه پزشکی از راه دور به عنوان مهمترین عوامل ذینفعان منجر به اختلاف دیدگاه در دانشجویان دو رشته تحصیلی شده است، که این نکته شایسته است مورد توجه برنامه‌ریزان توسعه پزشکی از راه دور قرار گیرد.

واژگان کلیدی: پزشکی از راه دور، اینترنت، پزشکی، پرستاری، ایران.

مقدمه

تغییر می‌کند (۱). در بیمارستان‌ها سیستم‌های مدیریت مرکزی اطلاعات، سیستم‌های مرکزی نمایش آثار حیاتی بیماران و سیستم‌های فراخوانی پزشکان و بسیاری از کاربردهای دیگر که برخی تنها در کشورهای پیشرفته و صنعتی رواج دارد همه از موارد استفاده از تکنولوژی مخابرات و فناوری اطلاعات است. اما با این وجود شاید هنوز تبادل داده‌های پزشکی در

گسترش دانش سریعتر از هر زمانی ادامه دارد به خصوص در حیطه پزشکی این امر اهمیت بیشتری دارد. همان‌گونه که سیستم مراقبت بهداشتی بطور مداوم تغییر می‌کند و با واقعیت‌های جدید مربوط به محدودیت‌های اقتصادی و مدیریتی سازگار می‌شود، بُعد تکنولوژیک مراقبت از بیمار نیز

۱- گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳- متخصص پزشکی اجتماعی، دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تله‌مدیسین بی‌سیم در مانورها، جنگ‌ها و حوادث غیرمترقبه است. این مطلب از آن جهت حائز اهمیت است که در سایر کشورها نیز بیشتر فعالیت تله‌مدیسین بر این جنبه متمرکز شده است (۶).

امروزه ارسال تصاویر پزشکی و تله‌مدیسین از اهمیت خاصی برخوردار شده است. این امر در کشورهای توسعه یافته به علت وجود زیرساخت‌های مناسب و ارتباطات سریع به صورت چشم‌گیری وجود دارد. با این حال در کشور ما به دلیل پایین بودن سرعت انتقال اطلاعات، پرهزینه بودن و بالا بودن حجم داده‌های پزشکی برای انتقال، قابلیت‌های تله‌مدیسین به صورت بسیار محدود و در مکان‌های خاص دیده می‌شود (۹). مطالعه‌ای در کشور آمریکا در سال ۲۰۰۲ نشان داد که ۹۰ درصد بیماران بزرگسال، به صورت اینترنتی با پزشک خود در ارتباط بوده‌اند و مطالعات دیگری که در کشورهای آلمان و فرانسه صورت گرفته، نشانگر آن است که ۵۲ درصد بیماران آلمانی و ۳۴ درصد بیماران فرانسوی حاضر در مطالعه، به برقراری ارتباط اینترنتی با پزشکان علاقمند بوده‌اند (۱۰). اما در مطالعه حیوی حقیقی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، تنها ۹/۲ درصد از پزشکان، تجربه‌ی ارائه مشاوره بوسیله تله‌مدیسین را داشتند (۱۱).

کاربرد تکنولوژی اطلاعات در صنعت سلامت به خصوص در بیمارستان‌ها و مراکز پزشکی پتانسیل عظیمی را برای ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده و همچنین کارایی و اثر بخشی پرسنل ایجاد می‌کند. هم‌اکنون به دلیل کمبود امکانات درمانی و به ویژه امکانات تخصصی و تمرکز امکانات در جوامع شهری و عدم دسترسی یکسان کل افراد جامعه به امکانات درمانی، باعث شده است که نیاز به توسعه تله‌مدیسین بیش از پیش احساس شود (۱۲). ثابت شده است که تله‌مدیسین در مراقبت‌های پزشکی بهداشتی مناطق روستائی دارای بهترین فایده و تأثیر می‌باشد (۱۳). که البته فراهم آوری امکانات و منابع انسانی کافی به همراه تجهیزات مناسب الکترونیکی در

سطح جهانی امکان پذیر نباشد (۲). تکنولوژی که در جهت تبادل اطلاعات پزشکی از راه دور تلاش می‌کند تله‌مدیسین (Telemedicine) نامیده می‌شود (۳،۲). این اطلاعات شامل نتایج آزمایشگاهی، گزارشات مراکز درمانی راجع به بیمار، تصاویر زنده سمعی و بصری دوجانبه می‌باشد، به طوری که میان بیمار و تیم پزشکی در مراکز درمانی ارتباط مستقیم (صوت، تصویر، متن) برقرار می‌گردد (۴). توسعه زیر ساخت‌های تکنولوژی اطلاعات، پتانسیل عظیمی جهت بهبود ایمنی، کیفیت مراقبت و اثربخشی مراقبت‌های بهداشتی در خود دارد. تشخیص به وسیله کامپیوتر و مراقبت از بیماران مزمن می‌تواند تصمیم‌گیری‌های بالینی را آسان‌تر نماید (۵). استفاده از اطلاعات بالینی بیماران، مراقبت از راه دور، کنترل همه‌گیری‌ها و علائم آنها، و استفاده تخصصی در هنگام بحران‌ها تنها مواردی از استفاده تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات هستند (۶،۷).

در دهه ۹۰ میلادی دو نوع پیشرفت در زمینه فناوری بوجود آمد که منجر به افزایش علاقه نسبت به تله‌مدیسین شد. مورد اول گسترش فزاینده سیستم‌های ارتباط از راه دور با پهنای باند بالا و سرعت بالا در سراسر جهان بود. مورد دوم ابداع وسایلی بود که قادر به گرفتن و انتقال داده و تصاویر در قالب دیجیتال بودند (۸).

به طور کلی تله‌مدیسین در ایران از دو جنبه قابل بررسی می‌باشد. جنبه اول کاربردهای عمومی تله‌مدیسین است بدین معنی که بیمار از طریق اینترنت با موسسه عرضه‌کننده این خدمات ارتباط برقرار کند و کلیه خدمات پزشکی خود را از این طریق به انجام برساند. این خدمات پزشکی می‌تواند شامل تشکیل پرونده، معاینه توسط پزشک، ارسال عکس‌ها، مشاوره چهره به چهره، ارائه مشاوره توسط پزشک معالج و در نهایت پرداخت هزینه‌ها از طریق وب باشند. جنبه دوم استفاده از تله‌مدیسین در ایران، کاربردهای خاص این تکنولوژی می‌باشد. منظور از کاربردهای خاص استفاده از

درصد آن را دانشجویان رشته پزشکی و ۴۰ درصد را پرستاری، طوری که حداقل دو ترم تحصیلی را گذرانده باشند، تشکیل داد. حجم نمونه با انجام یک مطالعه پایلوت با احتساب میانگین امتیاز کلی پرستاران ۷۰/۲ و پزشکان ۷۶/۲ و به ترتیب با انحراف معیار ۱۲/۶ و ۱۱/۸ در سطح خطای ۰/۵ و با توان ۰/۸ حدود ۱۴۰ نفر محاسبه شد. با در نظر گرفتن احتمال افت، ۱۷۰ نفر با استفاه از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی بر اساس نسبت دانشجویان هر رشته، ۱۰۰ دانشجوی پزشکی و ۷۰ دانشجوی پرستاری به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه خود ساخته شامل مشخصات جمعیت شناختی (چهار سوال) شامل سن، جنسیت، مقطع تحصیلی و محل سکونت بود و از دانشجویان ساعات کار با کامپیوتر و اینترنت نیز پرسیده شد. محل سکونت دانشجویان نیز بر اساس میزان باسوادی استانها بر اساس اعلام مرکز آمار کشوری در سال ۱۳۸۵ (۱۶) به سه منطقه (منطقه ۳، ۱، ۲) تقسیم گردید. سوالات دیدگاه دانشجویان درباره مراقبت پزشکی از راه دور (بیست سوال) در پنج حیطه: عوامل سازمانی (چهار سوال)، عوامل تکنولوژی (چهار سوال)، عوامل ذینفعان (چهار سوال)، سواد اطلاعاتی (چهار سوال) و عوامل محیطی (چهار سوال) و سوالات زمینه‌های مختلف کامپیوتری مرتبط با مراقبت پزشکی از راه دور (سیزده سوال) بود. هر یک از سوالات دیدگاه از نظر ارزشمندی در پنج مقیاس لیکرت از خیلی زیاد تا خیلی کم با امتیازبندی (یک تا پنج) بررسی شد. گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد به عنوان نظرات مثبت و گزینه‌های متوسط به عنوان نظرات متوسط و گزینه‌های کم و خیلی کم به عنوان نظرات منفی در نظر گرفته شد. سوالات مربوط به زمینه‌های مختلف کامپیوتری مرتبط با مراقبت پزشکی از راه دور مشابه با سوالات دیدگاه کد گذاری شد با این تفاوت که در این سوالات از مقیاس لیکرت استفاده نشد و متغیرها به صورت

همه جا و بویژه نقاط دور دست و محروم، کاری دشوار و پرهزینه می‌باشد. با بهره جویی از فناوری مخابراتی و اطلاعاتی، افراد جامعه قادر خواهند بود از دسترسی یکسان به خدمات بهداشتی و پزشکی الکترونیکی به منظور حفظ سلامت خویش بهره‌مند شوند و فرایند مراقبت‌های بهداشتی و درمانی خود را به نحو مناسب‌تری اداره کنند. کاربرد اساسی دیگر این روند، کمک به پیشگیری و کنترل بیماری‌های واگیردار، راهنمایی منابع انسانی متخصص در درمان، و تسریع در فرایند ارائه خدمات بهداشتی و پزشکی است (۱۴).

با توجه به کارکرد این فن آوری و سهولت کارائی انتظار می‌رود کاربرد آن در علوم پزشکی به سرعت گسترش یابد. بر این مبنا ضروری است برای توسعه خدمات بهداشتی و درمانی در کشورمان به این مهم توجه بیشتری معطوف گردد (۱۵). پرستاران و پزشکان به عنوان دو بازوی اصلی درمان می‌باشند که نگاه متفاوتی به مقوله بیمار دارند به طوری که هدف اصلی پزشکی، درمان و هدف پرستاری مراقبت از بیمار می‌باشد. لذا بررسی دیدگاه این دو گروه در زمینه بکارگیری روش‌های پزشکی از راه دور می‌تواند در توسعه هر چه بهتر این روش‌ها مؤثر باشد. با توجه به بررسی‌های به عمل آمده در سایت‌های علمی و مقالات قبلی، و با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه در دانشگاه علوم پزشکی مازندران صورت نگرفته، این مطالعه به بررسی مقایسه‌ای دیدگاه دانشجویان رشته پزشکی و پرستاری در زمینه ایجاد و توسعه روش‌های پزشکی از راه دور در دانشگاه علوم پزشکی مازندران می‌پردازد.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی - مقطعی، دیدگاه دانشجویان رشته پزشکی و پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مازندران درباره ایجاد و توسعه روش‌های مراقبت پزشکی از راه دور بررسی و مقایسه شد. جامعه پژوهش شامل ۳۲۰ دانشجو بود که ۶۰

گروه به کمک نرم‌افزار آماری SPSS ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۱۷۰ پرسشنامه توزیع شده، ۱۵۵ پرسشنامه جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ۹۰ نفر در رشته پزشکی و ۶۵ نفر در رشته پرستاری بودند. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد بیشترین درصد دانشجویان در هر دو رشته دارای گروه سنی کمتر از ۲۰ سال، جنسیت پسر و منطقه دو بودند. مقایسه مشخصات جمعیت شناختی دانشجویان در دو رشته مذکور از نظر سن و منطقه اختلاف معنی‌داری نشان داد. محدوده سنی دانشجویان در هر دو رشته (۳۰-۱۸) سال بود. میانگین سنی دانشجویان پزشکی $20/9 \pm 1/59$ سال و پرستاری $20/74 \pm 2/59$ سال می‌باشد.

مقایسه میانگین نمرات دیدگاه دانشجویان در هر یک از حیطه‌های مراقبت پزشکی از راه دور نشان داد بیشترین میانگین نمرات دیدگاه دانشجویان پزشکی در حیطه عوامل اطلاعاتی و این میزان در دانشجویان پرستاری در حیطه عوامل تکنولوژی بود و فقط در حیطه ذینفعان بین دو گروه اختلاف معنی‌داری از نظر آماری مشاهده شد ($p=0/029$) (جدول ۲).

رتبه‌ای و با استفاده از روش‌های ناپارامتری تحلیل شد. این پرسشنامه‌ها، پس از اخذ رضایت نامه کتبی توسط واحدهای پژوهش تکمیل شد.

در طراحی سؤالات دیدگاه دانشجویان درباره مراقبت پزشکی از راه دور، از مطالعه طاهری با ۴۵ گویه (۱۵) استفاده شد. با توجه به متفاوت بودن جامعه پژوهش و عدم کاربرد برخی از سؤالات در حیطه وظایف دانشجویان برخی از سؤالات پرسشنامه مذکور حذف و به تعداد ۳۳ سوال تغییر داده شد. در مطالعه حاضر روایی محتوا با استفاده از نظر دو تن از اساتید پزشکی اجتماعی و آموزش پزشکی، و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای کل سؤالات ۹۰ درصد و برای هر یک از حیطه‌ها حداقل برابر ۷۲ درصد تأیید شد.

آزمون‌های پارامتری تی و ANOVA به ترتیب برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی نرمال در دو یا چند گروه مستقل از هم به کار رفت همچنین آزمون‌های معادل ناپارامتری مانند من‌ویتنی یو تست و کروسکال والیس در مقایسه میزان استفاده دانشجویان در زمینه‌های مختلف کامپیوتر به تفکیک رشته، به علت رتبه‌ای بودن مقیاس متغیرهای فوق استفاده شده‌اند. برای بررسی ارتباط متغیرهای گسسته کیفی آزمون استقلال کای دو به کار رفت. داده‌های گردآوری شده در هر

جدول ۱: مقایسه توزیع عوامل جمعیت شناختی در بین دانشجویان رشته‌های پزشکی و پرستاری

P value*	رشته پزشکی		فاکتور
	تعداد (درصد)	رشته پرستاری	
۰/۰۰۲	۴۳(۴۷/۸)	۴۶(۷۰/۳)	کمتر از ۲۰ سال
	۳۲(۳۵/۶)	۱۰(۱۵/۴)	۲۱-۲۲
	۱۲(۱۳/۳)	۳(۴/۶)	۲۳-۲۴
	۳(۳/۳)	۶(۹/۲)	بیشتر از ۲۴
۰/۷	۵۱(۵۶/۷)	۳۵(۵۳/۸)	پسر
	۳۹(۴۳/۳)	۳۰(۴۶/۲)	دختر
<۰/۰۰۱	۷(۷/۸)	۱۴(۲۱/۵)	یک
	۷۳(۸۱/۱)	۲۶(۴۰)	دو
	۱۰(۱۱/۱)	۲۵(۳۸/۵)	سه

*مقدار احتمال معناداری بر اساس آزمون کای دو محاسبه شده است.

جدول ۲: مقایسه میانگین دیدگاه دانشجویان پزشکی و پرستاری درباره حیطه های مراقبت پزشکی از راه دور

P value	پرستاری	پزشکی	حیطه
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
۰/۴۲	۱۴/۸۹ ± ۳/۳۲	۱۴/۴۰ ± ۳/۱۹	عوامل سازمانی
۰/۵۷	۱۵/۹۷ ± ۲/۳۲	۱۵/۸۰ ± ۲/۷۶	عوامل تکنولوژی
۰/۰۲۹	۱۵/۰۵ ± ۲/۵۵	۱۴/۱۲ ± ۳/۳۷	عوامل ذینفعان
۰/۷۶	۱۵/۸۰ ± ۰/۰۳	۱۵/۹۷ ± ۳/۰۸	عوامل اطلاعاتی
۰/۶۱	۱۵/۴۸ ± ۲/۸۹	۱۵/۳۱ ± ۳/۱۸	عوامل محیطی

* مقدار احتمال معناداری بر اساس آزمون تی مستقل از هم محاسبه شده است.

زیر ساخت مناسب فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در کشور در توسعه پزشکی از راه دور ۶۷/۷ درصد اختصاص داشت (جدول ۳).

در گروه پزشکی، دانشجویان بیشترین نظر مثبت را در حیطه عوامل سازمانی به گزینه اطلاع رسانی در سطح دانشگاه ۶۴/۴ درصد و داشتن یک برنامه مدون در زمینه توسعه پزشکی از راه دور ۶۲/۲ درصد، در حیطه عوامل تکنولوژی به دسترسی به اینترنت پرسرعت ۸۶/۷ درصد و طراحی سیستمی که موجب سهولت کار پزشکان و بیماران شود ۷۸/۹ درصد و از میان عوامل ذینفعان به توانمندی بخش خصوصی در پیاده سازی پزشکی از راه دور ۵۸/۹ درصد و حمایت جامعه برای توسعه پزشکی از راه دور ۵۵/۶ درصد داشتند. همچنین دانشجویان از میان سوالات مربوط به حیطه سواد اطلاعاتی به مهارت دانشجویان در استفاده از کامپیوتر و اینترنت ۷۵/۶ درصد و مهارت کارکنان حوزه درمان ۷۴/۴ درصد و از میان عوامل محیطی نسبت به ارزش عوامل اقتصادی برای اجرای طرح ۸۰/۰ درصد و تغییرات محیطی دانشگاهها برای استقرار پزشکی از راه دور ۶۷/۸ درصد بالاترین نظر مثبت را داشتند (جدول ۳).

مقایسه میانگین هر یک از حیطهها با مشخصات جمعیت شناختی نشان داد ارتباط معنی داری از نظر آماری بین حیطه عوامل سازمانی و سواد اطلاعاتی با جنسیت ($p=0/02$) و حیطه عوامل ذینفعان با جنسیت ($p=0/001$) و منطقه ($p=0/001$) وجود دارد. در حالی که ارتباط سن با هیچکدام از حیطهها معنی دار نبود.

بررسی توزیع فراوانی و درصد دیدگاه دانشجویان به تفکیک هر یک از سوالات حیطههای مراقبت پزشکی از راه دور نشان داد، بیشترین درصد دیدگاه مثبت در گروه پرستاری در حیطه عوامل سازمانی به اطلاع رسانی در سطح دانشگاه برای استقرار پزشکی از راه دور ۷۰/۸ درصد و داشتن یک برنامه مدون ۶۷/۷ درصد، در حیطه عوامل تکنولوژی به طراحی سیستمی که موجب سهولت کار پزشکان و بیماران شود ۸۱/۵ درصد و دسترسی به اینترنت پرسرعت ۷۸/۵ درصد، در حیطه عوامل ذینفعان به حمایت جامعه برای توسعه پزشکی از راه دور ۷۲/۳ درصد و تمایل خانوادهها برای توسعه پزشکی از راه دور ۶۹/۲ درصد، در حیطه عوامل سواد اطلاعاتی به مهارتهای دانشجویان در استفاده از کامپیوتر و اینترنت ۷۶/۹ درصد و تعامل الکترونیک پزشک و بیمار ۷۰/۸ درصد و در حیطه عوامل محیطی به فرهنگ سازی ۷۵/۴ درصد و وجود

جدول ۳: توزیع فراوانی و درصد دیدگاه دانشجویان رشته پرستاری و پزشکی به تفکیک سوالات در هر یک از حیطه‌های مراقبت پزشکی از راه دور

P value*	پرستاری			پزشکی			گویه‌ها	حیطه
	مثبت n(%)	متوسط n(%)	منفی n(%)	مثبت n(%)	متوسط n(%)	منفی n(%)		
۰/۴۷	۳۷(۵۶/۹)	۱۸(۲۷/۷)	۱۰(۱۵/۴)	۴۶(۵۱/۱)	۲۳(۲۵/۶)	۲۱(۲۳/۳)	تغییرات ساختاری	عوامل سازمانی
۰/۶۰	۴۴(۶۷/۷)	۱۵(۲۳/۱)	۶(۹/۲)	۵۶(۶۲/۲)	۲۱(۲۳/۳)	۱۳(۱۴/۴)	داشتن یک برنامه مدون	
۰/۰۲۷	۴۶(۷۰/۸)	۱۰(۱۵/۴)	۹(۱۳/۸)	۵۸(۶۴/۴)	۲۶(۲۸/۹)	۶(۶/۷)	اطلاع رسانی در سطح دانشگاه	
۰/۰۸	۳۴(۵۲/۳)	۲۶(۴۰)	۵(۷/۷)	۵۲(۵۷/۸)	۲۳(۲۵/۶)	۱۵(۱۶/۷)	وجود یک چشم انداز	عوامل تکنولوژی
۰/۱۲۳	۵۱(۷۸/۵)	۱۱(۱۶/۹)	۳(۴/۶)	۷۸(۸۶/۷)	۶(۶/۷)	۶(۶/۷)	دسترسی به اینترنت پرسرعت	
۰/۲۴	۴۳(۶۶/۲)	۱۷(۲۶/۲)	۵(۷/۷)	۶۶(۷۳/۳)	۱۴(۱۵/۶)	۱۰(۱۱/۱)	داشتن سخت افزارهای لازم	
۰/۸۸	۵۳(۸۱/۵)	۱۰(۱۵/۴)	۲(۳/۱)	۷۱(۷۸/۹)	۱۵(۱۶/۷)	۴(۴/۴)	طراحی سیستمی که موجب سهولت کار پزشکان و بیماران شود	عوامل توانمندی بخش خصوصی
۰/۰۱	۳۸(۵۸/۵)	۱۸(۲۷/۷)	۹(۱۸/۳)	۳۵(۳۸/۹)	۲۴(۲۶/۷)	۳۱(۳۴/۴)	بومی سازی سیستم	
۰/۳۱	۵۳(۶۵/۵)	۲۰(۳۰/۸)	۵(۷/۷)	۵۳(۵۸/۹)	۲۳(۲۵/۶)	۱۴(۱۵/۶)	توانمندی بخش خصوصی	
۰/۰۴۹	۴۷(۷۲/۳)	۱۴(۲۱/۵)	۴(۶/۲)	۵۰(۵۵/۶)	۲۴(۲۶/۷)	۱۶(۱۷/۸)	حمایت جامعه	عوامل ذینفعان
۰/۶۴	۳۷(۵۶/۹)	۲۰(۳۰/۸)	۸(۱۲/۳)	۴۹(۵۴/۴)	۲۵(۲۷/۸)	۱۶(۱۷/۸)	مشوق های مادی و معنوی	
۰/۰۲۸	۴۵(۶۹/۲)	۱۴(۲۱/۵)	۶(۹/۲)	۴۳(۴۷/۸)	۳۱(۳۴/۴)	۱۶(۱۷/۸)	تمایل خانواده ها	
۰/۹۷	۵۰(۷۶/۹)	۲۱(۳۱/۵)	۳(۴/۶)	۶۸(۷۵/۶)	۱۸(۲۰)	۴(۴/۴)	مهارت دانشجویان	سواد اطلاعاتی
۰/۹۷	۴۳(۶۶/۲)	۱۶(۲۴/۶)	۶(۹/۲)	۶۱(۶۷/۸)	۲۱(۲۳/۳)	۸(۸/۹)	توسعه مرادبات با استفاده از ایمیل (email)	
۰/۴۸	۴۶(۷۰/۸)	۱۳(۲۰)	۶(۹/۲)	۵۶(۶۲/۲)	۲۱(۲۳/۳)	۱۳(۱۴/۴)	تعامل الکترونیک پزشک و بیمار	
۰/۳۳	۴۵(۶۹/۲)	۱۲(۱۸/۵)	۸(۱۲/۳)	۶۷(۷۴/۴)	۱۸(۲۰)	۵(۵/۶)	مهارت کارکنان حوزه درمان	عوامل محیطی
۰/۰۲۷	۴۶(۶۶/۲)	۱۵(۲۳/۱)	۷(۱۰/۸)	۷۲(۸۰)	۱۵(۱۶/۷)	۳(۳/۳)	ارزش عوامل اقتصادی	
۰/۵۱	۴۰(۶۱/۵)	۱۴(۲۱/۵)	۱۱(۱۶/۹)	۶۱(۶۷/۸)	۱۳(۱۴/۴)	۱۶(۱۷/۸)	تغییرات محیطی	
۰/۲۵	۴۹(۷۵/۴)	۱۴(۲۱/۵)	۲(۳/۱)	۵۹(۶۵/۶)	۲۳(۲۵/۶)	۸(۸/۹)	فرهنگ سازی	وجود زیر ساخت مناسب ICT
۰/۳۴	۴۴(۶۷/۷)	۱۰(۱۵/۵)	۱۱(۱۶/۹)	۵۲(۵۷/۸)	۲۲(۲۴/۴)	۱۶(۱۷/۸)		

*مقدار احتمال معناداری بر اساس آزمون کای دو محاسبه شده است.

در وب سایت‌ها و شرکت در وبینارهای پزشکی بیشتر استفاده می‌کردند. نکته قابل توجه در این نمودار این است که بیشتر زمینه‌های تله‌مدیسین بجز استفاده از کامپیوتر و اینترنت در بین دانشجویان، کاربردی متوسط یا کمتر از متوسط دارد.

با توجه به قسمت سوم پرسشنامه که در جدول ۴ آمده است، استفاده از نرم‌افزارها و کتب پزشکی در گروه پزشکی به طور معناداری بیشتر از گروه پرستاری بود. دانشجویان پرستاری از سایر زمینه‌ها شامل طرح سوالات پزشکی با تلفن، مطالعه مقالات در زمینه پزشکی از راه دور، طرح سوالات پزشکی

جدول ۴: میزان استفاده دانشجویان در زمینه های مختلف کامپیوتر به تفکیک رشته

P value*	پرستاری	پزشکی	زمینه های های مختلف کامپیوتر
۰/۵۶۰	۴(۳,۴)**	۴(۳,۵)**	کامپیوتر (رایانه)
۰/۲۰۲	۴(۳,۵)	۴(۳,۴)	اینترنت
۰/۵۲۵	۳(۲,۳)	۳(۲,۴)	پست الکترونیک
۰/۰۶۵	۳(۲,۳)	۲(۲,۳)	وب سایت های اطلاع رسانی پزشکی
۰/۲۵۵	۲(۱,۳)	۲(۱,۲)	وب سایت های شخصی پزشکان
۰/۰۱۳	۱(۱,۳)	۱(۱,۲)	طرح سوالات پزشکی با تلفن
۰/۰۳۰	۲(۱,۳)	۲(۱,۳)	مطالعه مقالات در زمینه پزشکی از راه دور
۰/۰۳۰	۲(۱,۳)	۱(۱,۲)	طرح سوالات پزشکی در وب سایت ها
۰/۹۸۹	۲(۱,۳)	۲(۱,۳)	گفتگوی اینترنتی در مورد مسائل پزشکی
۰/۰۱۵	۳(۲,۳)	۳(۲,۴)	استفاده از نرم افزارها و کتب پزشکی
۰/۰۰۵	۱(۱,۲)	۱(۱,۲)	شرکت در وبینارهای پزشکی (سمینارهای آنلاین)
۰/۹۴۷	۱(۱,۲)	۱(۱,۲)	طرح سوالات پزشکی با ایمیل (پست الکترونیک)
۰/۷۲۱	۲(۱,۳)	۲(۱,۳)	جستجو در مورد مباحث نوین در زمینه تله مدیسین

* مقدار احتمال معناداری بر اساس آزمون من ویتنی یو محاسبه شده است.

** میانه (چارک اول، چارک سوم)

بحث و نتیجه گیری

پزشکی از راه دور، انتخاب دانشجویان پزشکی و پرستاری بود. همچنین از میان سوالات مربوط به حیطه سواد اطلاعاتی، هم دانشجویان پزشکی و هم دانشجویان پرستاری، گزینه مهارت دانشجویان در استفاده از کامپیوتر و اینترنت را مهم تر می دانستند. در آخر از میان عوامل محیطی، ارزش عوامل اقتصادی برای اجرای طرح، انتخاب دانشجویان پزشکی و فرهنگ سازی، انتخاب دانشجویان پرستاری بود.

مقایسه امتیاز مربوط به دیدگاه دانشجویان پزشکی و پرستاری نشان می دهد از نظر آماری تنها در عوامل ذینفعان، دو گروه اختلاف نظر معنادار دارند به طوری که دانشجویان پزشکی اهمیت کمتری نسبت به دانشجویان پرستاری برای عوامل ذینفعان قائل هستند. در سایر عوامل مورد بررسی اختلاف معنادار وجود نداشت.

در یک مطالعه مشابه در دانشگاه علوم پزشکی گیلان، طاهری (۱۵) نشان داد که پزشکان بیشترین ارزش را از میان عوامل

امروزه پزشکی از راه دور از حالت آزمایشی خارج شده و در حال تبدیل شدن به یک وضعیت عادی در پزشکی است (۱۰). اما به نظر می رسد به کارگیری پزشکی از راه دور در ایران، مشوق ها و موانعی در پیش رو دارد. در پژوهش حاضر که به بررسی مقایسه ای دیدگاه دانشجویان رشته های پزشکی و پرستاری در زمینه ایجاد و توسعه روش های پزشکی از راه دور در دانشگاه علوم پزشکی مازندران پرداخته است، در حیطه عوامل سازمانی، هر دو گروه از دانشجویان بیشترین اهمیت را به اطلاع رسانی در سطح دانشگاه برای پذیرش پزشکی از راه دور دادند و همچنین از میان گزینه های مربوط به عوامل تکنولوژی، دانشجویان پزشکی، دسترسی به اینترنت پرسرعت و دانشجویان پرستاری، طراحی سیستمی که موجب سهولت کار پزشکان و بیماران شود را مهم تر ذکر کردند. از میان عوامل ذینفعان، توانمندی بخش خصوصی در پیاده سازی

مشکلات آن را قوانین محدودکننده و عادت‌های کادر پزشکی در خوگرفتن با روش‌های سنتی طبابت بیان کردند. مقایسه کاربرد زمینه‌های مختلف پزشکی از راه دور در مطالعه حاضر نشان می‌دهد بجز استفاده از کامپیوتر و اینترنت سایر موارد ذکر شده دارای کاربردی متوسط یا کمتر از متوسط دارد این مسئله می‌تواند ناشی از عوامل محیطی مانند عدم فرهنگ سازی و یا عوامل مرتبط با سواد اطلاعاتی باشد.

این مقایسه نشان داد بجز عوامل مرتبط با ذینفعان در سایر عوامل، دانشجویان پزشکی و پرستاری اشتراک نظر دارند. همچنین با اتکا به موارد گفته شده در بالا، می‌توان اذعان کرد پزشکی از راه دور یکی از تکنولوژی‌هایی است که پیش‌بینی می‌شود به طور چشمگیری الگوی ارائه خدمات بهداشتی را متحول سازد و دارای منافع اجتماعی و اقتصادی بسیار زیادی است که ضرورت ایجاد و توسعه این فناوری را می‌نمایاند. البته تاکنون با توجه به هزینه‌های بالای مورد نیاز، هنوز داوطلب‌چندانی که متولی امور مربوط به زیر ساخت‌های تله‌مدیسین را برعهده بگیرد، وجود نداشته است. هزینه‌های فناوری درمان و مراقبت از راه دور در حال کاهش و موارد استفاده از آن در ایران در حال افزایش است و به یقین می‌توان گفت که در آینده‌ای نزدیک، استفاده از قابلیت‌های پزشکی از راه دور آنقدر به یک امر عادی و معمولی تبدیل خواهد شد که دیگر به عنوان یک نکته ویژه مطرح نشود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که امکان انجام این پژوهش را فراهم نمود و همچنین از کلیه دانشجویانی که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

سازمانی برای داشتن یک برنامه مدون در زمینه پزشکی از راه دور، از میان عوامل تکنولوژی برای دسترسی به اینترنت پر سرعت، از میان عامل ذینفعان برای حمایت جامعه برای توسعه پزشکی از راه دور، از میان عوامل سواد اطلاعاتی برای تعامل الکترونیک پزشک و بیمار و از میان عوامل محیطی برای فرهنگ سازی برای توسعه پزشکی از راه دور، ذکر کرده بودند (۱). درگاهی و رضوی (۱۷) در پژوهش خود، تحت عنوان نقش فرهنگ سازی در به اجرا درآوردن فناوری تله‌مدیسین در مراکز ارائه کننده خدمات بهداشتی در دانشگاه علوم پزشکی تهران، آورده‌اند که اعضاء هیأت علمی شاغل در این بیمارستان‌ها، برای بهره برداری و اجرای موفق فناوری تله‌مدیسین، بیشترین اعتقاد را به تعهد مدیران ارشد در حمایت از ارائه فناوری تله‌مدیسین و بعد از آن به اجرای برنامه‌های آموزش مستمر برای پزشکان و کارکنان داشتند. این نتیجه در راستای مطالعه ما می‌باشد زیرا تعهد مدیران ارشد و اجرای برنامه‌های موفق فناوری منجر به افزایش مهارت دانشجویان به عنوان مهمترین عامل سواد اطلاعاتی در دانشجویان و کارکنان می‌شود.

در مورد موانع به کارگیری فناوری تله‌مدیسین، گریسبی (Grisby) عوامل سازمانی تأثیرگذار بر روی عدم موفقیت فناوری تله‌مدیسین در سازمانهای ارائه کننده را ساز و کارهای این فناوری یعنی برنامه ریزی ناکافی، طراحی ضعیف، علایق و انتظارات متضاد گروه‌ها نسبت به تله‌مدیسین می‌داند (۱۷) و در پژوهشی دیگر که توسط حیوی حقیقی و همکاران (۱۱) در دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام گرفت اکثریت متخصصان، کمبود کادر فنی، هزینه‌های اولیه و مشکلات بیمه‌ای و بازپرداخت را موانع اساسی بکارگیری تله‌مدیسین اعلام کردند. درویش و همکاران (۱۳) مسئله تکنولوژی را بعنوان مهمترین مشکل تله‌مدیسین مردود دانستند بلکه

- 1- School of Medicine & Health Sciences. What is Telemedicine? .2013/02/02 [cited April 1998]. Available at: <http://ruralhealth.und.edu/pdf/whatistele.pdf>.
- 2- Mashoufi M, Mashoufi B, Refahi S, Mardi A. Health information technology and telemedicine. Paper presented at First National Congress on Health Information Technology. 7-5 March, 2009. Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas. [In Persian]
- 3- Tuxbury JS. The experience of presence among telehealth nurses. *J Nurs Res* .2013; 21(3): 155-61.
- 4- Noorani MR. Telemedicine in the Armed Forces. *Journal of Military Medicin*. 2000; 2(2): 85-7. [In Persian]
- 5- Tan, J. E-health care information systems, an introduction for students and professionals. 1th ed. United States of America; Jossey bass. 2005: 169.
- 6- Ranjbar H, Borhani F, AbbasZadeh A. Information technology applications in medicine and nursing. *Journal of Nursing and Midwifery*. 2009; 9(17): 61-7.
- 7- Gagnon MP, Pare G, Pollender H, Duplantie J, Côté J. Supporting work practices through telehealth: impact on nurses in peripheral regions. *BMC Health Serv Res*. 2011; 11(27): 1-9.
- 8- Strode SW, Gustke S, Allen A. Technical and Clinical Progress in Telemedicine. *JAMA*. 1999; 281(12): 1066-8.
- 9- Hajiebrahimzargar M.E. memory algorithm for forward medical information from long distance. *Journal of Biomedical Engineering and Laboratory Equipment*. 2008; 88: 13-21. [In Persian]
- 10- Dehghan R, Ghorbani V. Development of electronic health: a strategic imperative for the health care system. *Journal of Information Management in Health*. 1383; 1(2):57-70. [In Persian]
- 11- Hyevi-haghighi MH, Mastaneh Z, Moseli L, Alipour JP. Feasibility of telemedicine in Hormozgan University of Medical Sciences. *Hormozgan Medical Journal*. 2011; 15(2): 128-37. [In Persian]
- 12- Ghaffari A, Firoozabadi M, Mohegh M. Another world of telemedicine. *Medical and Laboratory Equipment Engineering Magazine*. 2008; 92: 7-11. [In Persian]
- 13- Homayoun Darvish A, Daneshvar-ghorbani K, Tabazy A. Telemedicine and its clinical use. *Journal of Social Medicine*. 2005; 23(4): 16-21. [In Persian]
- 14- Shabani A. Development of electronic medical programs in the information society. *Journal of Information Science and Technology*; 2004; 43: 59-65. [In Persian]
- 15- Taheri M, Heydarzadeh A, Heydari H, Mohtasham Amiri Z. Physicians' views on the development of telemedicine methods. Paper presented at the first Congress of the use of information technology in healthcare. 19 and 20 October, 2011. Mazandaran University of Medical Sciences and Health Services. [In Persian]

16- Statistical Centre of Iran. The literacy rate of the province [cited 2006]. Available at: <http://www.amar.org.ir/Default.aspx?tabid=549&agentType=ViewType&PropertyTypeID=153>.

17- Dargahi H, Razavi M. An investigation about attitude of clinical physicians in the implementation of telemedicine technology in TUMS hospitals. The Journal of Tehran Faculty of Medicine. 2003-2004; 63(2): 99-107.

A Comparative Study on Medical and Nursing Students Viewpoints about Telemedicine Procedures Development

Alizadeh A¹, Mohammadi A², Hosseini H², Khadmloo M³

¹PhD in Biostatistics, Depat. of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

²BSc Student in Public Health, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³Associate of Social Medicine, School of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Corresponding Author: Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Email: mohammadi8194@yahoo.com

Received: 14 Feb 2013 **Accepted:** 7 Oct 2013

Background and Objectives: The aim of this study was to compare the viewpoints of medical and nursing students on development of telemedicine procedures at Mazandaran University of Medical Sciences.

Materials and Methods: This was a cross-sectional study. Ninety medical students and 55 nursing students were selected using stratified random sampling in the first semester of 2011-2012. The students' viewpoints on creation and development of telemedicine were measured using a questionnaire. The questionnaire included demographic section, and the students' viewpoints on telemedicine and different telemedicine tools. The reliability of the questionnaire was assessed using the Cronbach's alpha coefficient. Statistical tests were used to analyze the data including the t-test and ANOVA for quantitative variables; and Mann-Whitney and Kruskal-Wallis and Chi-squared tests for qualitative variables.

Results: There were significant relationships between information literacy and organizational factors with gender ($P \leq 0.001$). There were also significant relationships between the stakeholders' factors with gender and family location ($P \leq 0.001$). There were significant differences between the medical and nursing students' viewpoints on the factor of stakeholders ($p = 0.029$).

Conclusion: Medical and nursing students' viewpoints were similar except for the stakeholders factor. Community and family support for development of telemedicine tended to develop differences in the viewpoints of the students

Key words: *Telemedicine, The internet, Medicine, Nursing, Iran*

Please cite this article as follows:

Alizadeh A, Mohammadi A, Hosseini H, Khadmloo M. A Comparative Study on Medical and Nursing Students Viewpoints about Telemedicine Procedures Development. Preventive Care in Nursing and Midwifery Journal (PCNM); 2013-2014: 3(2): 81-91.
