

# بررسی میزان آگاهی و نگرش پرسنل مراکز ارائه کننده خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در مورد تله مدیسین در سال ۱۳۹۱-۱۳۹۰

سید مجتبی میرحسینی<sup>۱</sup>، دینا زیادلو<sup>۲</sup>، نسیم نصیری<sup>۳</sup>، امین صایری نیا<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد MBA دانشگاه علوم پزشکی کرمان<sup>۲</sup>، کارشناسی ارشد مهندسی فن آوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تهران<sup>۳</sup>، دکتری عمومی دانشگاه علوم پزشکی کرمان<sup>۴</sup>، دکتری تخصصی در رشته طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی کرمان

نویسنده مسئول: d\_ziadlou@yahoo.com

## چکیده:

مقدمه:

با ورود تکنولوژیهای نوین در عرصه های مختلف از جمله پزشکی دگرگونیهای صورت پذیرفته است. که با عنوان پزشکی از راه دور یا تله مدیسین شناخته میشود. این فناوری در افزایش سطح کیفی خدمات رسانی پزشکی و مراقبتهای بهداشتی نقش بسزایی را میتواند ایفا نماید. لذا ارزیابی میزان آگاهی افراد و نگرش آنها نسبت به تله مدیسین می تواند فاکتور مهمی در پذیرش این تکنولوژی باشد که در این پژوهش آمده است.

## روش بررسی:

این پژوهش در سال ۹۱ با مطالعه مقطعی و توصیفی بر روی ۲۷۶ نفر از کارکنان ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و ستاد دانشگاه علوم پزشکی کرمان با شیوه تصادفی و پرسشنامه محقق ساز مشتمل بر سه بخش مشخصات دموگرافیک، ارزیابی سطح آگاهی و نگرش صورت گرفته است. داده ها با کمک نرم افزار SPSS آنالیز و بررسی شده اند.

## یافته ها:

آگاهی نسبت به فن آوری تله مدیسین، مشاوره بیماران، ارتقاء ارایه خدمات آموزشی، خدمات پرستاری و مراقبت از بیمار، بررسی میزان نگرش پرسنل شوندگان نسبت به تاثیر فرهنگی تکنولوژی، تصمیم گیری و تشخیص پزشکی، توزیع عادلانه خدمات رسانی نظام سلامت در مناطق محروم، کاهش هزینه های مالی بیماران، جلوگیری از سفرهای غیر ضروری، کاهش خطاهای پزشکی، بهبود افزایش کیفی خدمات بر اساس پاسخهای استخراج شده از پرسشنامهها آنالیز و بررسی شده اند.

## نتیجه گیری:

میزان استقبال از تکنولوژی و ورود آن به این استان در سطح قابل قبولی از آرا قرار دارد. براساس بررسی صورت گرفته از نتایج حاصل از پاسخنامه ها جهت پیاده سازی پروژه پزشکی از راه دور در این استان نیاز است تا ابتدا آموزشهای لازم جهت آشنایی با سرویسهای پزشکی از راه دور صورت گیرد.

کلمات کلیدی: پزشکی از راه دور، نگرش، آگاهی

## ۱. مقدمه:

امروزه پیدایش اینترنت و گسترش آن تغییرات زیادی را در هر علم و صنعتی ایجاد کرده است، علم پزشکی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است و اینترنت علاوه بر تأثیراتی که در پیشرفت خود آن داشته است در توسعه و بهبود ارائه خدمات پزشکی نیز تأثیرات بسزایی داشته است (۲). سلامت الکترونیک روش تازه‌ای در مراقبت‌های بهداشتی، تشخیصی و درمانی است که با فرایندهای الکترونیکی و ارتباطی پشتیبانی می‌شود و همه خدمات بهداشتی اعم از پرونده الکترونیک بیمار، تله مدیسین، پزشکی بر اساس شواهد، اطلاع رسانی به شهروندان، اطلاع رسانی به متخصصان و تیم‌های مجازی پزشکی را در بر می‌گیرد. (۳) با توجه به اینکه پزشکی از راه دور یکی از راهکارهای موثر در ارائه خدمات پزشکی برای همه، در هر مکان و در هر زمانی را مقدر می‌سازد لذا ما در این پژوهش به اهمیت و بررسی نیاز به آن از منظر سطح آگاهی و دیدگاه مراکز درمانی کرمان پرداخته ایم.

پزشکی از راه دور یا Telemedicine به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات پزشکی و بهداشتی از راه دور گفته می‌شود که فناوری ارتباطات این امکان را فراهم می‌کند تا خدمات پزشکی به مکانهایی که از لحاظ جغرافیایی از مراکز ارائه دهنده خدمت دور بوده یا محروم از خدمات هستند فراهم شود تا همه از امکانات پزشکی بهره مند شوند. (۱)

از جمله اهداف پزشکی از راه دور بهبود مراقبت از بیمار، بهبود دسترسی و مراقبت پزشکی برای نواحی روستایی و محروم، دسترسی بهتر به پزشکان متخصص جهت اخذ مشاوره، در دسترس قرار دادن امکانات برای پزشکان جهت هدایت معاینات خودکار، کاهش هزینه‌های مراقبت‌های پزشکی، ایجاد خدمات مراقبت پزشکی (در سطح جغرافیایی و جمعیتی وسیع)، کاهش نقل و انتقال بیماران به مراکز درمانی می‌باشد. (۴)

استان کرمان با داشتن وسعت جغرافیایی زیاد و مناطق شهری و روستایی پراکنده و متعدد، با کمبود متخصصین رشته های مختلف پزشکی مواجه است و از سوی دیگر اغلب مناطق موجود در استان جزء مناطق محروم محسوب می‌شوند که قرار گرفتن بعضی مراکز در مناطق دور دست و مراجعه مستقیم بیمار به متخصص و بطور کلی ملاقات بیمار با درمانگر را با معضلات و مشکلاتی روبرو کرده است. باتوجه به اهمیت، مزایا، ویژگی‌ها و روشهای خاص بکارگیری این فناوری و زیر ساختهای لازم برای توسعه فضای مجازی در بیمارستانها نیازمند فضا سازی فرهنگی و فنی میباشد. لذا جهت اجرا و بهره برداری پروژه های پزشکی از راه دور در ابتدا نیاز است تا به بررسی و انالیز وضعیت موجود از ابعاد مختلف از جمله میزان آگاهی و نگرش نسبت به فناوری پزشکی از راه دور پرداخت تا میزان مقبولیت این تکنولوژی را جهت مدیریت پروژه راه اندازی و جلوگیری از مقاومت نیروی انسانی از ورود تکنولوژی جدید با برنامه ریزی محاسبه نمود. در پژوهش حاضر میزان آگاهی و نگرش مدیران و پرسنل را نسبت به این فناوری (تله مدیسین) در شرایط فعلی در دانشگاه علوم پزشکی کرمان سنجیده و در نهایت براساس اطلاعات بدست آمده راهکارهایی برای بکارگیری صحیح، موثر و کارای تله مدیسین ارائه می‌نماییم.

## ۲. هدف از انجام طرح:

هدف اصلی طرح تعیین میزان آگاهی و نگرش پرسنل مراکز ارائه کننده خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در مورد تله مدیسین در سال ۱۳۹۰-۹۱ بوده است که در راستای پاسخ به این سوال که آیا اجرای موفق تله مدیسین در مراکز ارائه کننده خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان با میزان آگاهی و نگرش کادر بهداشتی و درمانی با اجتناب از عدم قطعیت با درجه پایین ارتباط دارد یا خیر طرح ریزی گردید.

## ۳. روش اجرای طرح:

این پژوهش کمی به صورت مقطعی و توصیفی - تحلیلی بوده که به منظور سنجش میزان آگاهی و نگرش پرسنل دانشگاه علوم پزشکی کرمان به فناوری تله مدیسین انجام گرفته است. جامعه پژوهش شامل کلیه کارکنان ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان اعم از مدیران ارشد، مدیران، سرپرستاران،

پرستاران، کمک پرستاران، بهیاران، کمک بهیاران، پزشکان، متخصصان، پرسنل پذیرش و اسناد پزشکی بیمارستانها و کارکنان و کارشناسان مراکز بهداشتی بودند و این مراکز شامل بیمارستانهای شفا، افضلی پور، شهید باهنر، شهید بهشتی، امام رضا سیرجان، پاستور بم، سینا زرنده، ولیعصر شهربابک، خاتم الانبیاء بافت، علی ابن ابیطالب راور، حضرت قائم بردسیر و ستاد مراکز بهداشتی شهرهای کرمان، زرنده، بافت، سیرجان، راور، بم، بردسیر، شهربابک و شبکه بهداشت و درمان شهرهای زرنده، بافت، سیرجان، راور، بم، بردسیر، شهربابک، کوهنجان، رابر و ارزوییه و ستاد مرکزی دانشگاه علوم پزشکی کرمان می شدند. در ابتدا بر اساس حجم نمونه از تعداد ۲۷۶ پرسنل شاغل در ۳۰ مرکز به صورت نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای انتخاب صورت گرفت و بعد از قرار گیری در خوشه ها به صورت تصادفی ساده گزینش شدند. از جمله محورهای مورد توجه در طرح در نظر گرفتن سن، جنس، میزان تحصیلات، سابقه کاری و خدمتی، نوع استخدام و مدرک تحصیلی بوده است. اطلاعات با استفاده از تکنیک مصاحبه و تشویق شرکت کنندگان به مشارکت جهت اجرای فناوری روز تله مدیسین با استفاده از ابزار گردآوری داده ها (data gathering) در این پژوهش که پرسشنامه بود گردآوری شده اند.

### ۳,۱. مشخصات پرسشنامه بکار رفته در این طرح (Data Collection Instruments):

پرسشنامه محقق ساز و سئوالات پرسشنامه با شیوه بارش افکار (Brain storming) توسط مجریان و همکاران طرح با بهره برداری از مطالعات مروری و استفاده از آخرین مطالب علمی و مقالات فارسی و لاتین در سه بخش تهیه و طراحی شده است.

بخش اول مشخصات دموگرافیک شامل جنس- سن (از زیر ۲۰ سال با دسته بندی ۵ ساله و تا حداکثر سن بالای ۶۰ سال در ۹ دسته)، وضعیت تاهل، وضعیت تحصیلی، محل خدمت، نوع استخدام، سابقه خدمت (از کمتر از ۵ سال با دسته بندی ۵ ساله تا بیشتر از ۳۰ سال با دسته بندی ۷ ساله) و بخش دوم حاوی ده سؤال به منظور تعیین میزان آگاهی نسبت به موضوع و بخش سوم حاوی هیجده سؤال به منظور تعیین میزان نگرش نسبت به موضوع بوده است و به منظور تعیین چگونگی آگاهی از سئوالات آگاهی سنج استفاده و پاسخگو نظرات خود را بصورت (صحیح، غلط و اطلاعی ندارم) بیان داشته است و همچنین جهت تعیین چگونگی نگرش عبارتهای نگرش سنج که بر مبنای مقیاس پنج درجه ای لیکرت طرح ریزی شده و پاسخ دهندگان نظرات خود را بصورت (کاملاً موافق، موافق، نه مخالف، نه موافق، مخالف و کاملاً مخالف) بیان داشته اند.

برای تعیین روایی (Validity) پرسشنامه، از کتب، مقالات مشابه و نظر خواهی از تعدادی صاحب نظر (محقق و اعضاء هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان) استفاده گردید. پایایی (Reliability) پرسشنامه با استفاده از یک مطالعه مقدماتی و تعیین الفا کرونباخ توسط نرم افزار SPSS تعیین که مقدار آن ۰,۸۸۸ میباشد که نشاندهنده همبستگی درونی خوبی از پرسشنامه میباشد. نام صاحب نظران در قسمت قدردانی و نمونه محاسبه الفا کرونباخ در زیر آمده است.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	۱۰	۱۰۰,۰
	Excluded	۰	۰
	Total	۱۰	۱۰۰,۰

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
۰,۸۸۸	۳۰

### ۳,۲. مشخصات افراد مصاحبه کننده:

برای انجام مصاحبه با جامعه پژوهش از تعدادی از افراد تحصیل کرده در رشته های نرم افزار کامپیوتر و پرستار استفاده شده و قبل از انجام مصاحبه، تکنیک مصاحبه و سایر آموزشهای مورد لزوم به این افراد ارائه گردیده است. افراد مصاحبه کننده با هماهنگی های لازم و مراجعه به مراکز، پرسشنامه مذکور را در اختیار پرسنل قرار داده و از آنها خواسته شد تا اطلاعات و نظرات شخصی خود در همان زمان به پرسشنامه پاسخ دهند. محل

مصاحبه نیز در دفتر کار افراد و در بیمارستانها در بخشهای بالینی و مراکز بهداشتی در همان محل ارائه خدمات بود. تکنیک مصاحبه بصورت دونفره فقط با حضور پرسش شونده (فرد تکمیل کننده پرسشنامه) و مصاحبه کننده انجام گرفت و مصاحبه کنندگان به صورت تک به تک به سراغ پاسخ دهندگان رفتند.

### ۳,۳. روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن :

حجم نمونه یا جامعه آماری همانگونه که ذکر شد مراکز ارائه کننده خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و ستاد مرکزی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در نظر گرفته شد که با استفاده از فرمول مرگان آنرا را محاسبه کردیم.

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} \quad \text{ضریب اطمینان} = ۹۵\% \quad z = ۱,۹۶, p = q = ۰,۵, d = ۰,۰۶ \Rightarrow n = ۲۷۶$$

در اینجا  $Z$  برای سطح اطمینان و مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد،  $p$  میزان شیوع انتظار،  $d$  دقت یا مقدار اشتباه مجاز و  $n$  حجم نمونه می باشد که با محاسبه حجم نمونه شامل تعداد ۲۶۷ نفر از میان پرسنل ۳۰ مرکز بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی با انتخاب تصادفی آنها بعد از قرار گیری در خوشه مرحله ای بودند لحاظ شده است.

### ۳,۴. روش محاسبه و تجزیه و تحلیل داده ها برای رسیدن به اهداف طرح :

با توجه به اینکه در این طرح کوشش شده است تا میزان آگاهی و نگرش افراد از تکنولوژیهای نوینی چون پزشکی از راه دور استخراج شود، لذا در اینجا با طراحی پرسشنامه ها و آنالیز اطلاعات حاصله از آن در دو محور آگاهی و نگرش با استفاده از نرم افزار SPSS و آمار توصیفی و استنباطی به خصوص  $X^2$  آنالیز چند متغیره واریانس و توزیع فیشر و آزمون کا نتایج به این ترتیب شد که آگاهی در چهار محور :

۱- آگاهی نسبت به فناوری تله مدیسین و کارایی استفاده از آن ۲- آگاهی نسبت به انجام مشاوره بیماران با تله مدیسین ۳- آگاهی نسبت به بکارگیری تله مدیسین در ارائه آموزش و اطلاع رسانی به بیماران ۴- آگاهی نسبت به ارائه خدمات پرستاری و مراقبت با بکارگیری تله مدیسین استخراج گردید.

در محور نگرش، نتایج میزان نگرش افراد پرسش شونده نسبت به تاثیر فرهنگی بکارگیری تکنولوژی نوین با عنوان تله مدیسین در پزشکی، نگرش افراد مذکور در مورد نقش پزشکی از راه دور در تصمیم گیری و تشخیص پزشکی، نگرش افراد در رابطه با تاثیر تله مدیسین در توزیع عادلانه خدمات رسانی نظام سلامت در مناطق محروم و دور دست، نگرش افراد در مورد تاثیر تله مدیسین در کاهش هزینه های مالی بیماران جهت خدمات بهداشتی و درمانی، نگرش افراد در ارتباط با جلوگیری از سفرهای مورد نیاز جهت خدمات بهداشتی و درمانی با بکارگیری پزشکی از راه دور، نگرش افراد در مورد تاثیر تله مدیسین در کاهش خطاهای بوجود آمده در امور پزشکی و نگرش افراد در مورد تاثیر اجرای تله مدیسین در بهبود و افزایش کیفیت خدمات ارائه شده در بخش بهداشت و درمان اطلاعات استخراج شدند.

### ۴. یافته ها و نتایج طرح:

مشخصات افراد پرکننده پرسشنامه:

از مجموع ۲۷۶ نفر تکمیل کننده پرسشنامه ۲۰۰ نفر ( ۷۲,۵ درصد) مونث و ۷۶ نفر ( ۲۷,۵ درصد) مذکر و ۱۹۶ نفر ( ۷۱,۰ درصد) متأهل و ۸۰ نفر ( ۲۹,۰ درصد) مجرد میباشند. بیشترین رنج سنی ۲۵-۳۰ سال با تعداد ۸۶ (۳۱,۲ درصد) و کمترین رنج ۳۵-۴۰ سال با تعداد ۴ نفر ( ۱,۴ درصد) بوده اند. میزان تحصیلات نیز به ترتیب فراوانی

کارشناس ۱۳۷ نفر (۴۹,۶ درصد) و دکتری حرفه ای ۴۵ نفر (۱۶,۳ درصد) و سپس فوق دیپلم با تعداد ۳۹ (۱۴,۱ درصد) کارشناس ارشد تعداد ۱۹ نفر (۶,۹ درصد) و دکتر تخصصی ۱۲ نفر (۴,۳ درصد) PHD ۱۰ نفر (۳,۶ درصد) دیپلم ۹ نفر (۳,۳ درصد) و دکتری فوق تخصصی ۵ نفر (۱,۸ درصد) شرکت داشته اند. و بیشترین سال خدمتی مربوط به رنج ۵-۱۰ با تعداد ۷۸ نفر (۲۸,۳ درصد) و کمترین به رنج بیش از ۳۰ سال با فراوانی ۲ نفر (۷ درصد) بود. ۲۹ نفر قراردادی ۱۲۲ نفر پیمانی ۱۶ نفر هیات علمی ۸۹ نفر رسمی و ۲۰ نفر طرحی میباشند و تمامی شرکت کنندگان از ۳۰ مرکز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان بودند. ۸۵ نفر (۴۲,۵ درصد) در مرکز استان و ۱۹۱ نفر (۵۷,۵ درصد) در شهرستانهای استان کرمان مشغول به ارائه خدمات بودند.

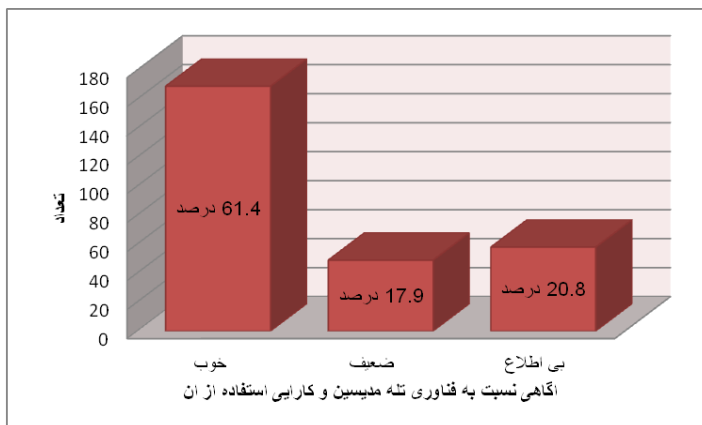
### جدول نتایج و نمودارهای مربوط به آگاهی سنجی:

در بخش آگاهی سنجی با توجه به نتایج حاصله مشاهده شد که میزان آگاهی جهت استفاده از مباحث آموزشی و اطلاع رسانی بیماران در سطح بالاتری از سایر کاربردهای پزشکی از راه دور در این استان بوده است. آگاهی نسبت به نحوه ارائه خدمات در رتبه دوم نتایج قرار دارد و با این تفاوت که میزان تعداد افراد بی اطلاع از قابلیت بکارگیری تله مدیسین در خدمات پرستاری تقریباً "۱,۷۵ برابر بیشتر از مبحث آموزشی از طریق تله مدیسین است. لذا در قسمت آگاهی سنجی مشخص می شود که نیاز است تا به سه مبحث اساسی توجه کرد. اول آنکه آموزشهای لازم جهت افزایش سطح آگاهی از فناوری تله مدیسین ارائه شود. انواع سرویسهای قابل ارائه توسط این تکنولوژی آگاهی رسانی شود و در عین حال با توجه به آگاهی پرسنل در مباحث آموزش و اطلاع رسانی به میزان ۷۹ درصد می توان این پروژه را جهت ارائه مطالب e-Learning برای پرسنل و برای بیماران SMSdata center راه اندازی نمود و سپس وارد مباحث درمانی گردید.

بی اطلاع		ضعیف		خوب		نوع خدمت
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۵۸	(۲۰,۸)	۴۹	(۱۷,۹)	۱۶۹	(۶۱,۴)	آگاهی نسبت به فناوری تله مدیسین و کارایی استفاده از آن
۶۳	(۲۲,۸)	۴۴	(۱۵,۹)	۱۶۹	(۶۱,۳)	آگاهی نسبت به انجام مشاوره بیماران با تله مدیسین
۲۸	(۱۰,۱)	۳۰	(۱۰,۹)	۲۱۸	(۷۹,۰)	آگاهی نسبت به بکارگیری تله مدیسین در ارائه آموزش و اطلاع رسانی به بیماران
۴۹	(۱۷,۸)	۴۲	(۱۵,۲)	۱۸۵	(۶۷,۰)	آگاهی نسبت به ارائه خدمات پرستاری و مراقبت با بکارگیری تله مدیسین

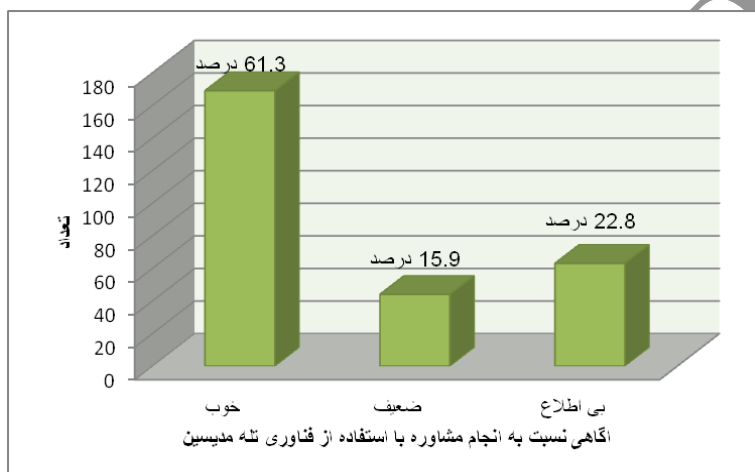
### ۴,۱ آگاهی نسبت به فناوری تله مدیسین و کارایی استفاده از آن:

۱۶۹ نفر (۶۱,۴) در سطح خوب و ۴۹ نفر (۱۷,۹) در سطح ضعیف و ۵۸ نفر (۲۰,۸) اظهار بی اطلاعی



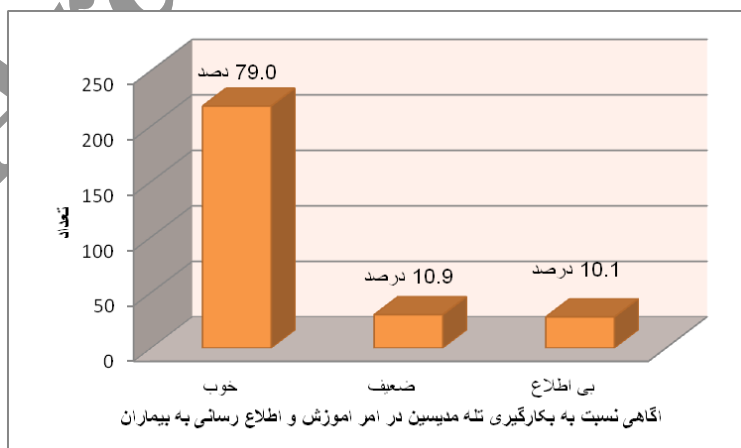
#### ۴,۲. آگاهی نسبت به انجام مشاوره بیماران با تله مدیسین

۱۶۹ نفر (۶۱,۳) در سطح خوب و ۴۴ نفر (۱۵,۹) در سطح ضعیف و ۶۳ نفر (۲۲,۸) اظهار بی اطلاعی

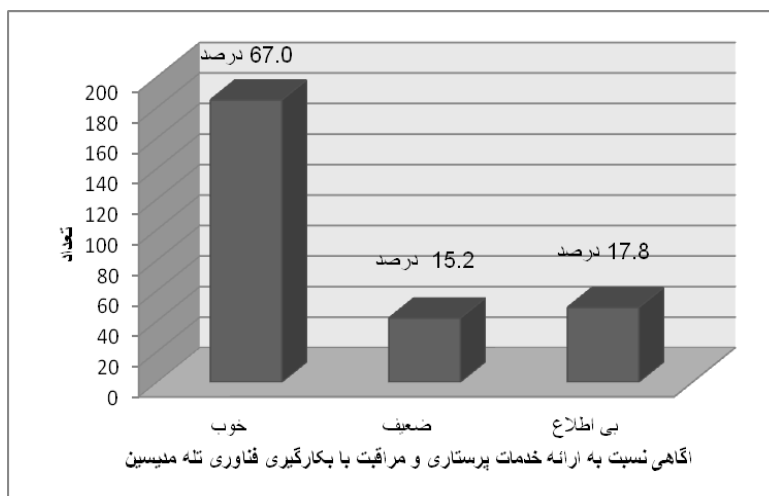


#### ۴,۳. آگاهی نسبت به بکارگیری تله مدیسین در ارائه آموزش و اطلاع رسانی به بیماران

۲۱۸ نفر (۷۹,۰) در سطح خوب و ۳۰ نفر (۱۰,۹) در سطح ضعیف و ۲۸ نفر (۱۰,۱) اظهار بی اطلاعی



#### ۴,۴. آگاهی نسبت به ارائه خدمات پرستاری و مراقبت با بکارگیری تله مدیسین



## ۵. نتایج و نمودارهای مربوط به نگرش سنجی :

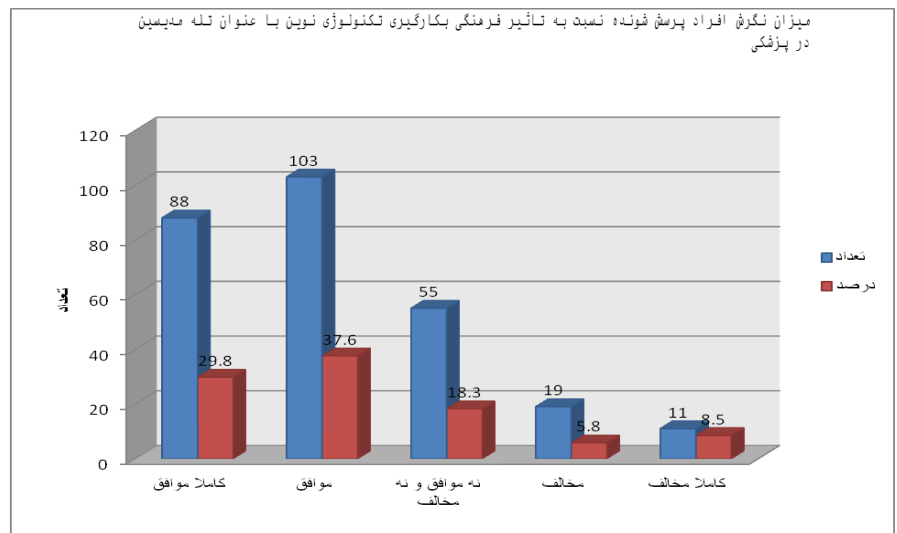
در این مبحث بالاترین آمار کاملاً موافق را در قسمت تاثیرگذاری تله مدیسین در تصمیم گیری های پزشکی و تشخیص ها داشتیم و بعد از آن این آمار به ترتیب در فرهنگ بکارگیری تکنولوژیهای نوین و کاهش تردهای جاده ای بوده است. در مبحث بهبود کیفیت در عین حال که بالاترین نظر موافقان را (۴۱ نفر) داشته ایم، بالاترین آرای مخالفان را (۳۱ نفر) در همین اینم در مقایسه با سایر محورها می توان مشاهده نمود. با توجه به اینکه بالاترین آرا کاملاً مخالف در قسمت کاهش هزینه های مالی بیماران با استفاده از تله مدیسین می باشد. لذا نیاز است تا برنامه ریزی مناسبی در پیاده سازی طرح در این استان صورت گیرد، بدین ترتیب که ابتدا توجیه اقتصادی طرح مطرح شود و هزینه اثربخشی آنرا استخراج نماییم تا مدیران ارشد جهت انجام این پروژه متقاعد شوند و سپس اقدامات بعدی را بعدی را بر اساس بودجه ریزی که جهت نیروی انسانی، تهیه زیر ساخت و امکانات و تجهیزات پزشکی لازم و نیز ضمانت اجرایی است صورت دهیم.

در این آمار قابلیت پزشکی از راه دور در درمان و پیشگیری از بیماریها با ۵۳ رای مخالف بالاترین آمار را داشته و لذا نیاز است تا اطلاعاتی در مورد درمانهای صورت گرفته در دنیا از طریق پزشکی از راه دور به افراد ارایه شود نظیر درمانهای صورت گرفته در تله رادیولوژی، تله پاتولوژی، تله درماتولوژی، تله کاردیولوژی و یا در بحث پیشگیری از بیماریهایی که در طرح غربالگری مناطق مختلف بر اساس تحقیقات اپیدمیولوژی صورت می گیرد را با درصدهای قابل قبول ارایه داد تا نگرش بهتری در این قسمت کسب شود. کمترین آمار مخالفت مربوط به نگرش قابلیت استفاده از تله مدیسین جهت مناطق محروم با یک رای مخالف و کاهش خطاهای پزشکی با سه رای مخالف است که این بیانگر میزان تمایل افراد مناطق محروم در بهره مندی از خدمات پزشکی تخصصی بوسیله تکنولوژیهای نوین است و میزان تمایل به کاهش خطاهای حاصله با اخذ مشاوره را نشان می دهد.

## ۵,۱ میزان نگرش افراد پرسش شونده نسبت به تأثیر فرهنگی بکارگیری تکنولوژی نوین با عنوان

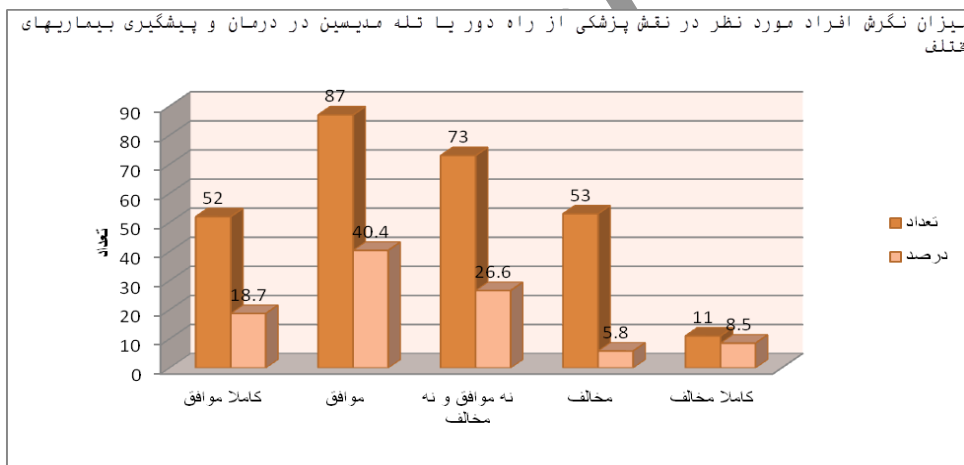
### تله مدیسین در پزشکی

۸۸ نفر (۲۹/۸ درصد) کاملاً موافق و ۱۰۳ نفر (۳۷/۶ درصد) موافق و ۵۵ نفر (۱۸/۳ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۱۹ نفر (۵/۸ درصد) مخالف و ۱۱ نفر (۸/۵ درصد) کاملاً مخالف



### ۱. میزان نگرش افراد مورد نظر در نقش پزشکی از راه دور یا تله مدیسین در درمان و پیشگیری بیماریهای مختلف

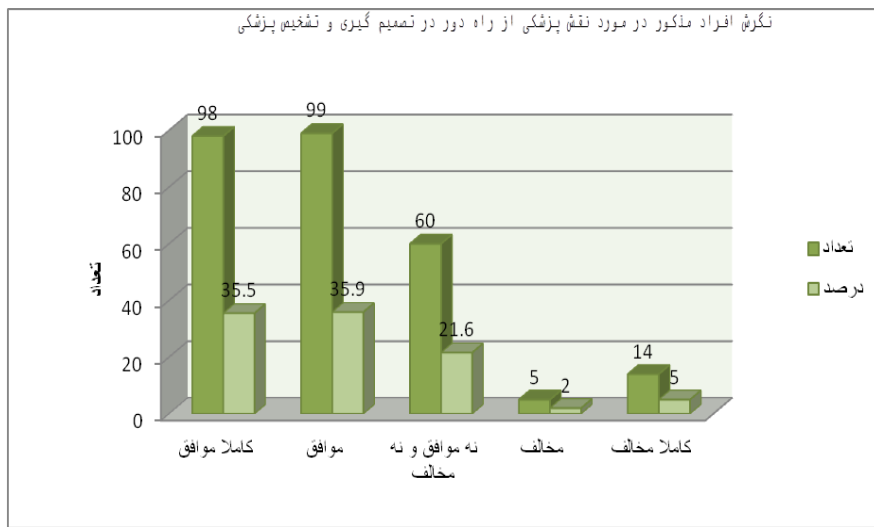
۵۲ نفر (۱۸/۷ درصد) کاملاً موافق و ۸۷ نفر (۴۰/۴ درصد) موافق و ۷۳ نفر (۲۶/۶ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۵۳ نفر (۵/۸ درصد) مخالف و ۱۱ نفر (۸/۵ درصد) کاملاً مخالف



### ۵،۲. نگرش افراد مذکور در مورد نقش پزشکی از راه دور در تصمیم گیری و تشخیص پزشکی

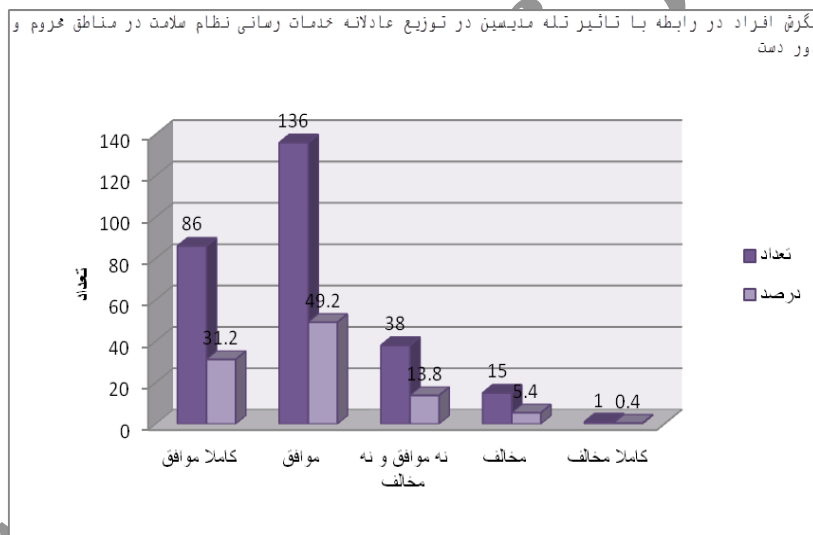
۹۸ نفر (۳۵/۵ درصد) کاملاً موافق و ۹۹ نفر (۳۵/۹ درصد) موافق و ۶۰ نفر (۲۱/۶ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۵ نفر (۲/۰ درصد) مخالف و ۱۴ نفر (۵/۰ درصد) کاملاً مخالف





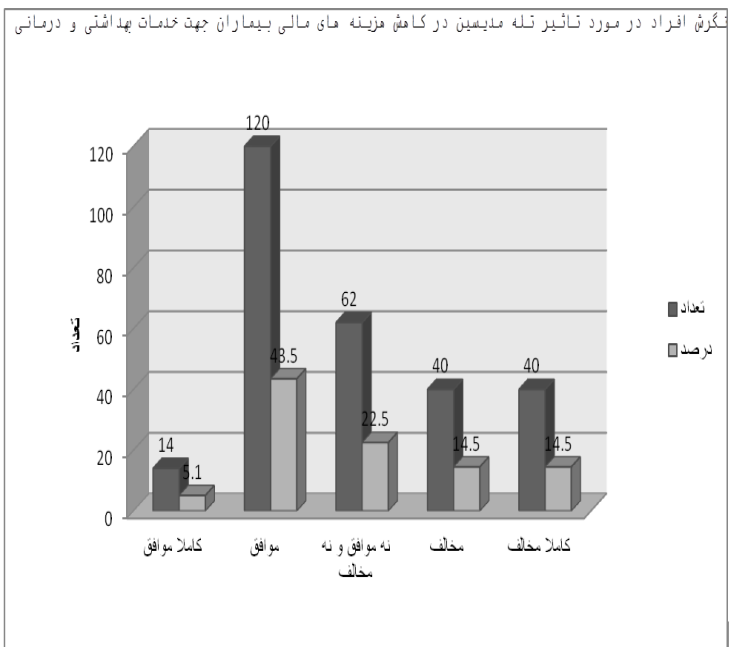
### ۵,۳. نگرش افراد در رابطه با تاثیر تله مدیسن در توزیع عادلانه خدمات رسانی نظام سلامت در مناطق محروم و دور دست

۸۶ نفر (۳۱/۲ درصد) کاملاً موافق و ۱۳۶ نفر (۴۹/۲ درصد) موافق و ۳۸ نفر (۱۳/۸ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۱۵ نفر (۵/۴ درصد) مخالف و ۱ نفر (۰/۴ درصد) کاملاً مخالف



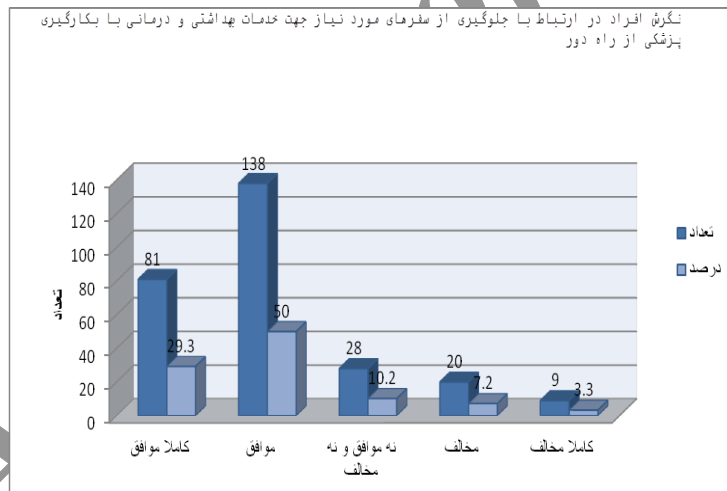
### ۵,۴. نگرش افراد در مورد تاثیر تله مدیسن در کاهش هزینه های مالی بیماران جهت خدمات بهداشتی و درمانی

۱۴ نفر (۵/۱ درصد) کاملاً موافق و ۱۲۰ نفر (۴۳/۵ درصد) موافق و ۶۲ نفر (۲۲/۵ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۴۰ نفر (۱۴/۵ درصد) مخالف و ۴۰ نفر (۱۴/۵ درصد) کاملاً مخالف



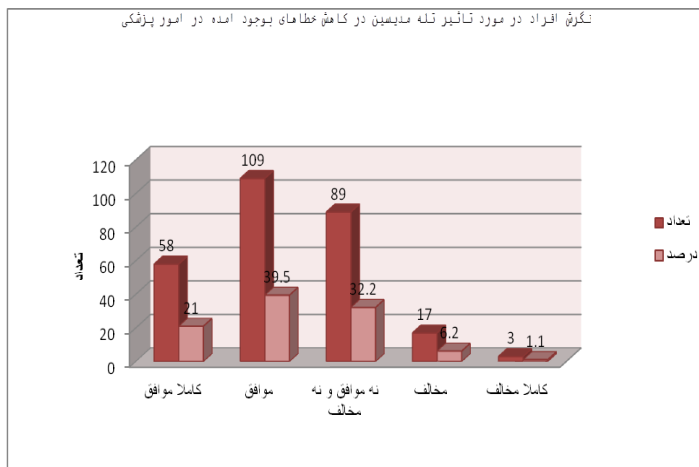
### ۵,۵. نگرش افراد در ارتباط با جلوگیری از سفرهای مورد نیاز جهت خدمات بهداشتی و درمانی با بکارگیری پزشکی از راه دور

۸۱ نفر (۲۹/۳ درصد) کاملاً موافق و ۱۳۸ نفر (۵۰/۰ درصد) موافق و ۲۸ نفر (۱۰/۲ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۲۰ نفر (۷/۲ درصد) مخالف و ۹ نفر (۳/۳ درصد) کاملاً مخالف.



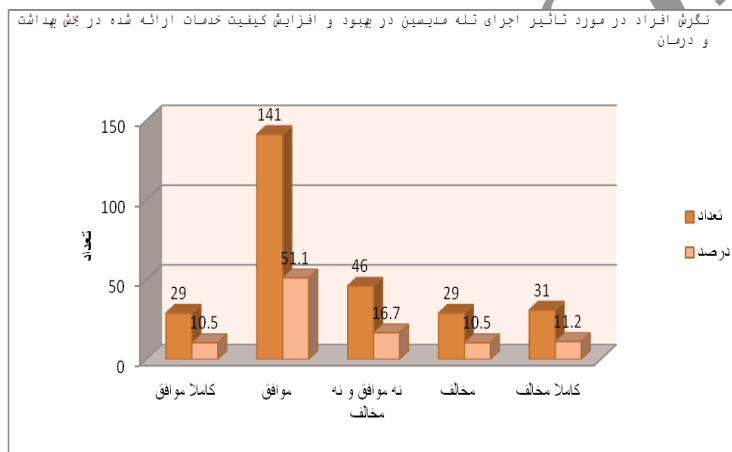
### ۵,۶. نگرش افراد در مورد تاثیر تله مدیسین در کاهش خطاهای بوجود آمده در امور پزشکی

۵۸ نفر (۲۱/۰ درصد) کاملاً موافق و ۱۰۹ نفر (۳۹/۵ درصد) موافق و ۸۹ نفر (۳۲/۲ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۱۷ نفر (۶/۲ درصد) مخالف و ۳ نفر (۱/۱ درصد) کاملاً مخالف.



## ۵.۷. نگرش افراد در مورد تأثیر اجرای تله مدیسین در بهبود و افزایش کیفیت خدمات ارائه شده در بخش بهداشت و درمان

۲۹ نفر (۱۰/۵ درصد) کاملاً موافق و ۱۴۱ نفر (۵۱/۱ درصد) موافق و ۴۶ نفر (۱۶/۷ درصد) نه موافق و نه مخالف و ۲۹ نفر (۱۰/۵ درصد) مخالف و ۳۱ نفر (۱۱/۲ درصد) کاملاً مخالف



## ۶. نتیجه گیری:

با توجه به آمار حاصله از این پژوهش نتیجه گیری می شود که میزان استقبال از تکنولوژی و ورود آن به این استان در سطح قابل قبولی از آرا قرار دارد. میزان آگاهی و نگرش افراد به تله مدیسین در این استان بگونه ای است که در صورت راه اندازی تله مدیسین پیش بینی می شود روند رو به رشدی در پذیرش آن داشته باشیم و بتوان به نحوه مناسبی از آن با برنامه ریزی های آموزشی و توجیه اقتصادی موثر بهره برداری نمود.

## ۷. بحث:

براساس بررسی صورت گرفته از نتایج حاصل از پاسخنامه ها جهت پیاده سازی پروژه پزشکی از راه دور در این استان نیاز است تا ابتدا آموزشهای لازم جهت آشنایی با سرویسهای پزشکی از راه دور صورت گیرد که با توجه به آمار خوب آشنایی افراد به آموزش از راه دور و نیز آمار بالای دید مثبت در بکارگیری این تکنولوژی در تشخیصهای پزشکی می توان **e-Learning** را در این استان بین کرمان و شهرهای محروم جهت برگزاری کلاسهای آموزشی پزشکی، پرستاری و مراقبت از بیمار راه اندازی نمود. با توجه به اینکه در

مبحث درمان و پیشگیری از بیماریها توسط تکنولوژی پزشکی از راه دور تعداد بالای مخالفان را داشته ایم لذا مناسب است تا با ارایه نمونه های درمان شده از راه دور و قابلیت غربالگری بیماریها از راه دور آگاهی رسانی صورت گیرد. در فاز اقدام جهت پیاده سازی تله مدیسین نیاز به ارایه مستندات قوی در خصوص توجیه اقتصادی طرح خواهیم داشت تا بتوان به لحاظ مالی مدیران ارشد را توجیه نمود که این فاکتور می تواند با اندازگیریهای مزیت‌های (ملموس ، غیر ملموس و پنهان) بیان نمود. با ارایه تحلیل های اقتصادی مانند تحلیل هزینه - منفعت و تحلیل هزینه - اثربخشی ، تعیین میزان هزینه های دستمزد استقرار متخصص در مناطق محروم ، هزینه های تردد بین شهری متخصصین و نیز بیماران ، هزینه بیتوته افراد مزیت‌های ملموس تکنولوژی را ارایه کرد و با بیان کاهش تصادفات جاده ای ، بهره مندی قشر محروم در نقاط دور افتاده استان از امکانات پزشکی تخصصی و افزایش سطح ارایه خدمات بهداشتی به مزیت‌های غیرملموس و پنهان فن آوری تله مدیسین اشاره کرد.

## تشکر و قدردانی :

با تشکر جناب آقای دکتر افلاطونیان ، دکتر سپهری ، دکتر روحانی ، دکتر پندار ، دکتر لاری زاده ، دکتر منتظر قائم ، دکتر بهالسدینی ، دکتر خواجه‌پویی ، دکتر ملک پور ، دکتر مصدق ، دوست محمدی ، دکتر نخعی ، آقای اذرنوش و آقای خادمی که در نظردهی و تکمیل پرسشنامه جهت روایی و پایایی طرح همکاری نمودند.

## منابع:

1. Extending Healthcares Reach: Telemedicine can help spread medical expertise. IEEE spectrum ۲۰۰۲ ; ۳۹ : ۶۶-۶۹
2. Najafi-Semnani M, Simforoosh N, Bahlgerdi M, Ghazizadeh M, Hoseinpour H. Real-time point to point wireless intranet connection: first implication for surgical demonstration, decision making and telementoring in laparoscopy in Iran. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. ۲۰۰۷ ; ۱۴ : ۶۰-۶۶. [Persian]
3. Reid J. *A Telemedicine Primer*. Billings, MT: Innovative Medical Communications, ۲۰۰۳
4. Telecommunication methods for implementation of telemedicine systems In crisis, Ziadlou D., IEEE journal ,nov. ۲۰۰۸ , ۲۶۸-۲۷۳ [Persian]

## services providing centers of Kerman University of Medical Sciences concerning telemedicine

Seyed Mojtaba Mir Hosseini<sup>1</sup>, Dina Ziadlou<sup>2</sup>, Nasim Nasiri<sup>3</sup>, Amin Sayerinia<sup>4</sup>

Masters Degree in MBA of Kerman University of Medical Sciences<sup>1</sup>, Master's Degree in IT of Tehran Shahid Beheshti University of Medical Science<sup>2</sup>, Doctorate Degree of Kerman University of Medical Sciences<sup>3</sup>, Specialty Board in Emergency Medicine of Kerman University of Medical Sciences<sup>4</sup>  
Corresponding Author : [d\\_ziadlou@yahoo.com](mailto:d_ziadlou@yahoo.com)

### Abstract

By incidence of modern technologies in different areas such as medicine which has been recognized as Telemedicine. This technology can play important role in increases quality level of medical services and health treatments. For successful increase of implementation and development of this technology in Iran needs to provide cultural, legal, political, social and technological atmosphere. Therefore assessing awareness volume of people and their attitude toward telemedicine can be an important factor in accepting this technology which indicated in this research. This research was done in ۲۰۱۱ with sectional and descriptive study on ۲۲۶ persons from employees of ۳۰ centers which provide health and treatment services at Kerman University of Medical Sciences and Staff of Kerman University of Medical Sciences with random and questionnaire method including ۳ sections, demographic specifications, awareness level assessment and attitude. Awareness on telemedicine, patients consultations, promoting educational services, nursing services and treatment from patient and studying attitude volume of questioned people on cultural impact of technology, decision making and medical diagnosis , fair distribution of health services providing in deprived areas, reducing financial costs of patients, preventing from unnecessary travels, reducing medical errors, improving and increasing quality of services based one extracted replies from completed questioners with SPSS software aid.

**Key words: Telemedicine, attitude, awareness**

### I. Introduction

Telemedicine is called for using information technology and communication for providing health and medical services in which communication technology causes to provide medical services to places which are geographically far away from services providing centers, all people can enjoy medical services.

The goals of telemedicine is importing patient care, improving access and medical treatment for deprived rural areas, better access to specialized physicians for seeking consultation, providing facilities for physicians for supporting automatic examinations, reducing medical treatment costs, establishing medical treatment services (in geographical level and expanded population), reducing transfer of patients to treatment centers.

Kerman province by holding geographical vast area and many different and expanded rural and urban areas faces with lack of specialists in different medical fields and on other hand most of

available areas in the provide consider as deprived areas in which some of them located in remote areas and direct referring of patients to specialists and in general visiting patient with therapeutics faces with problems. Due to important, privileges, features and special methods for using this technology and necessary infrastructure for developing cyber space in hospitals needed cultural and technical atmosphere. Therefore for performance and exploitation of remote medical projects initially needs to study and analyze available status in different dimensions such as awareness and attitude to telemedicine technology in order to calculate acceptance volume of this technology for commissioning project management and preventing from strength of human resource for entering into new technology with schedule. The present research evaluates the awareness and attitude of managers and personnel regarding this technology(telemedicine ) in present conditions at Kerman University of Medical Sciences ultimately based on attained information, proper solutions shall submit for correct, effective and efficient usage of telemedicine.

## **II. The goal of performing plan**

The major goal of this plan is determining awareness volume and attitude of personnel of treatment and health services providing centers of Kerman University of Medical Sciences concerning telemedicine in ۲۰۱۱-۲۰۱۲ in order to reply to this question that does successful performance of telemedicine at treatment and health services providing centers of Kerman University of Medical Sciences connects to awareness volume and attitude of treatment and health cadre for preventing from uncertain with low degree or not.

## **III. Executive method of plan**

This qualitative research was sectional and descriptive and analytic which was done for evaluating awareness volume and attitude of personnel of Kerman University of Medical Sciences concerning telemedicine. Research society includes all staff who provide treatment and medical services at Kerman University of Medical Sciences including senior managers, managers, matrons, nurses, nurses assistants, practical nurse, physicians, specialists, reception personnel and medical deeds of hospitals, employees and experts of health centers where include Shafa hospital, Afzali pour, Shahid bahonar, Shahid beheshti, Emam reza sirjan, Pastor bam, hazrat ghaem bardsir, Sina zarand, Valiasr shahre babak, khatamolania baft, aliebn abitaleb ravar, arzoieyeh with medical university of kerman.

At beginning based on sample volume ۲۷۶ personnel work for ۳۰ centers, cluster sampling was done in some processes and after situating on clusters , simple selection was done randomly. Among considered indexes in plan, age, sex, education, service records, type of employment and educational deed were included. The information was gathered by using interview technique and encouragement of participants for partnership with telemedicine technology performance by using data gathering in this research which was questionnaire.

## **IV. Data Collection Instruments**

The ascertaining instrument and questions of questionnaire have been prepared with method of brain storming by the executives and colleagues of the plan by using reviewed studies and using latest scientific issues and Persian and Latin essays in three sections .

First section includes demographic features including sex-age (below ۲۰ years old with ۰-year classification and maximum up to ۶۰ years old in ۹ branches), marital status, education, place service, type of employment, service records (less than ۰ years with ۰-year classification up to more than ۳۰ years with ۷-year classification), second section consists of ۱۰ questions for determining awareness volume concerning the object and third section consists of ۱۸ questions

for determining attitude volume with regard to the object. For determining awareness manner, awareness evaluation questions have been used and repliers expressed their answer through (true, false and no information) and for determining attitude manner, attitude evaluation statements designed based on 5 degree scales were used and repliers expressed their ideals through (full agreement, agree, nor agreement or disagreement, disagreement and full disagreement).

For determining validity of Questionnaire, books, similar articles and polling from some clear-sighted persons (scholar and faculty members of Kerman University of Medical sciences) were used.

Reliability of Questionnaire was determined by using introductory study and determination of Alpha Kronbakh with spss software in which it is 0.888 as indicates proper internal affiliation.

### V. Specifications of interviewers

Some educated persons in field of computer software and nurses were used for interviewing with research society and before interview; interview technique and other required training were provided to them. The interviewers with necessary coordination and refer to centers submitted the said Questionnaire to the personnel and asked them to reply their information and personal comments in same time to Questionnaire. The place of interview was place of their service and at hospitals in clinical wars and health centers at same place. Interview technique was based on two persons in presence of questioners (person who fills out the Questionnaire) and interviewer and the interviews refer to individual of repliers.

Cronbach's Alpha	N of Items
0.888	30

	N	%
Cases Valid	10	100.0
Excluded	.	.
Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### I. Calculating method of sample volume and its number

The volume of sample or statistical society was considered treatment and health services providing centers of Kerman University of Medical Sciences and Central Staff of Kerman University of Medical Sciences by using Morgan formula.

$z=1.96, p=q=0.5, d=0.06 \Rightarrow n=276$  Confidency level : 95%

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

Here Z is for Reliability level and normal variable volume of standard unit, P expected prevalence volume, d accuracy or authorized error volume, n volume of sample in which by

calculating sample volume includes ۲۶۷ persons among ۳۰۰ personnel of health and treatment centers of medical sciences university by their random selection after locating in cluster.

## II. Data analyzing and calculating method for reaching to goals of plan

This plan tries to extract awareness volume and people attitude to modern technologies in telemedicine, therefore by designing questionnaire and analyzing information resulting from it, in two awareness indexes and attitude by using SPSS software, descriptive and deductive statistics concerning X, multivariable analyze and distributing fisher and K test, the results are as follows:

- ۱-Awareness concerning telemedicine technology and efficiency of its usage.
- ۲-Awareness for performing consultation of patients with telemedicine
- ۳-Awareness for using telemedicine for providing training and information to patients
- ۴-Awareness for providing nursing services and treatment by using telemedicine

In attitude field, results of attitude of questioned people with regard to cultural impact for using modern technology titled telemedicine in medicine, attitude of aforesaid mentioned people on remote medical role in making decisions and medical diagnosis, attitude of people in relation to impact of telemedicine on fair distribution of health services, health system in deprived and remote areas, attitude of people on telemedicine impact on reducing financial costs of patients for treatment and health services, people attitude for preventing from unnecessary travels for treatment and health services by using telemedicine, attitude of people on impact of telemedicine on reducing mistake in medical affairs and attitude of people on impact of telemedicine performance in improving and increasing quality of provided services in treatment and health section.

## III. Findings and results of plan

In awareness section based on results it was observed that awareness volume enjoyed higher level for using educational issues and information of patients in higher level from other remote medical applications in this province. Awareness for providing health services ranked ۲<sup>nd</sup> place in results nevertheless that uninformed people from capability of using telemedicine in nursing services was approximately about ۱,۷۰ fold more than educational issues through telemedicine. Therefore awareness evaluation section indicates the need for attention to ۳ basic issues. First necessary training shall be provided for increasing awareness level from telemedicine technology. All kinds of presentable services by this technology shall be informed and based on awareness of personnel in training and informative issue, ۷۹٪ can launch this project for submitting E-learning issues for personnel and SMS data center' patients then we can enter to treatment issue.

unaware		poor		good		Kind of service
percent	number	percent	number	percent	number	
(۳۰,۸)	۵۸	(۱۷,۹)	۴۹	(۶۱,۴)	۱۶۹	Awareness concerning telemedicine technology and efficiency of its usage
(۳۲,۸)	۶۳	(۱۵,۹)	۴۴	(۶۱,۳)	۱۶۹	Awareness for performing consultation of patients with telemedicine
(۱۰,۱)	۲۸	(۱۰,۹)	۳۰	(۷۹,۰)	۲۱۸	Awareness for using telemedicine for providing training and



						<b>information to patients</b>
(۱۷,۸)	۴۹	(۱۵,۲)	۴۲	(۶۷,۰)	۱۸۵	<b>Awareness for providing nursing services and treatment by using telemedicine</b>

Table ۱. The results of Telemedicine Awareness

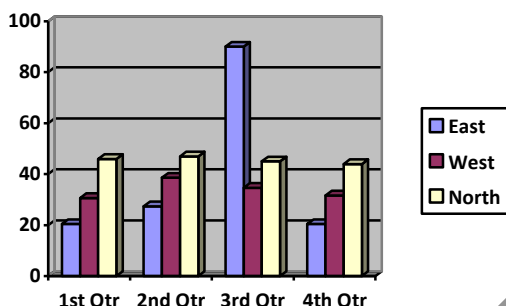


Figure ۱. Awareness concerning telemedicine technology and efficiency of its usage

#### IV. The conclusions and related diagrams to attitude evaluation

We have higher statistics of fully agreement in telemedicine impact section on medical making decision and diagnosis, after this statistic respectively culture of using modern technologies and reducing road ply located. In quality improvement section we have highest disagreement comment (۱۴۱ persons), highest disagreements decrease were ۳۲ persons in comparison with other indexes. Since the highest full disagreement votes is in financial costs decrease section of patients by using telemedicine, therefore it is needed to have proper planning in implementing plan in this province and its effectiveness cost shall extract in order to convince senior managers for performing this project, then further actions shall be done based on budget that concerning human power preparing infrastructure, facilities and necessary medical equipments also executive guarantee shall be done.

In this statistic, remote medical capability in treatment and diseases prevention with ۵۳ disagree votes were highest statistic, therefore it is needed to provide information on conducted treatments in the world through telemedicine to the people such as conducted treatments on Teleradiology, Telepathology, Teledermatology, Telecardiology or on issue of preventing from diseases in selecting randomly plan in different areas based on epidemiology research which submitted by acceptable percentage in order to achieve better attitude . minimum disagree statistics were reelected to using capability attitude from telemedicine for deprived areas with one disagree vote and reducing medical errors with ۳ disagree votes which indicated the people intendency of deprived areas for enjoying specialized medical services by modern technologies and tendency volume to reduce errors resulting from seeking consultation.

۶-۱-

۸۸ persons (۲۹,۸٪) agreed completely, ۱۰۳ persons (۳۷,۶٪) agreed, ۵۵ persons (۱۸,۳٪) nor agreement or disagreement and ۱۹ persons (۵,۸٪) disagreement and ۱۱ persons (۸,۵٪) completely disagreement.

۶-۲-Attitude volume of considered people in role of telemedicine in treatment and prevention from different diseases.

۶-۳-Attitude of people on telemedicine in justice distribution of health services in remote and deprived areas

۶-۴-Attitude of people on impact of telemedicine in reducing financial costs of patients for treatment and health services.

۶-۵-Attitude of people for preventing from required travels for treatment and health services by using telemedicine

۶-۶-Attitude of people on impact of telemedicine in reducing arise mistakes in medical affairs

۶-۷-Attitude of people on impact of telemedicine performance for improving and increasing quality of provided services in health and treatment section.

## V. Specifications of people who filled out questionnaire

From total ۲۷۶ persons who filled out questionnaire, ۲۰۰ persons (۷۲,۵٪) were female, ۷۶ persons (۲۷,۵٪) male, ۱۹۶ persons (۷۱٪) married and ۸۰ persons (۲۹٪) single. Most age range was between ۲۵-۳۰ years old with ۸۶ (۳۱,۲٪), and minimum range ۳۵-۴۰ years old with ۴ persons (۱,۴٪). Education were respectively ۱۳۷ persons hold Bachelor's Degree (۴۹,۶٪), Professional Doctorate Degree (۱۶,۳٪), then Associate's Degree with ۳۹ persons (۱۴,۱٪), Master's Degree ۱۹ persons (۶,۹٪), Specialty Board ۱۲ persons (۴,۳٪), PHD ۱۰ persons (۳,۶٪), High School Diploma ۹ persons (۳,۳٪), Fellowship Degree ۵ persons (۱,۸٪) who were participated. Most of service records were relegated to ۵-۱۰ years range with ۷۸ persons (۲۸,۳٪), minimum to range more than ۳۰ years just ۲ persons (۰,۷٪), ۲۹ contractual persons, ۱۲۲ contractual staff, ۱۶ faculty members, ۸۹ tenured employees and ۲۰ persons on plan performance basis, all participants were from ۳۰ centers affiliated to Kerman University of Medical Sciences. ۸۵ persons (۴۲,۵٪) in centers of province and ۱۹۱ persons (۵۷,۵٪) in cities of Kerman Province were involved in providing medical services.

## VI. Conclusion

According to the statistics resulted from this research, it is understood that intendency volume from this technology and its entrance to this Province accepted by many peoples. Awareness volume and attitude of people to telemedicine in this province is in a way that in case of implementing telemedicine, It is expected that it has developmental procedure in its reception and can be used properly with educational schedules and has economic effective benefits.

## VII. Discussion

According to conducted investigation on results resulting from questionnaire for implementing telemedicine project in this province requires to perform necessary training for familiarity with telemedicine services based on good statistic of people to telemedicine also high statistic of positive attitude to E-learning also high statistic for positive attitude to use this technology in medical diagnosis, E-learning can be implemented in this province between Kerman and deprived cities for holding medical educational classes, nursing and treatment from patient.

Since there were many disagreed votes in treatment and prevention from diseases by telemedicine technology, it is necessary to submit treated samples by telemedicine and capability of patients treatment by telemedicine. In phase of acting for implementing telemedicine needed to submit strong proofs for economic description in order to make senior managers understood in financial affairs as this factor can be mentioned by preferences measurement (tangible, intangible and hidden). By submitting economic analysis such as cost analysis, benefit and cost analysis, effectiveness, determining remuneration volume, specialists situated on deprived areas, ply costs between city, specialists also patients, residence costs of people considered as tangible benefits of this technology and by reducing road accidents, enjoying deprived people in more areas of this province from specialized medical facilities and increasing level of providing health services can be mentioned as intangible and hidden benefits of telemedicine technology.

### Acknowledgements

We gratefully acknowledge Dr.Nakhaei, Dr.Aflatoonian, Dr.Sepehri, Dr.Rohani, Dr.Pendar, Dr.Larizadeh, Dr.Montazer ghaem, Dr.Bahadini, Dr.Khajavi, Dr.Malek pour, Dr.Mosadeg, Dr.Doost mohamadi, Dr.Azarnoosh and Dr.Khademi who collaborate in validation of questionnaire of this paper.

Archive of SID