

دوازده نکته کلیدی اخلاقی در سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور

علیرضا آتشی^۱، اردلان شریعت^۱، غلامرضا حسن زاده^۲، زهراسادات آزادمنجیر^{۳*}

چکیده

زمینه و هدف: با شروع همه‌گیری کرونا مقاومت پزشکان، سازمان‌های مراقبتی و آحاد مردم، درباره ارائه و دریافت خدمات سلامت از راه دور، شکسته شد. اگرچه کسب و کارهای سلامت دیجیتال در ایران از دهه اخیر گسترش پیدا نموده بود، آرمان‌های مدنظر برای گسترش خدمات سلامت الکترونیک، در دوران پاندمی کووید تحقق پیدا نمود. با توجه به نبود دستورالعمل مصوب درباره اخلاق این حوزه، مهمترین دغدغه، آگاهی و رعایت ملاحظات اخلاقی در پلتفرم‌های ارائه سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور است.

روش بررسی: یک مرور روایتی از طریق جستجو در پایگاه‌های Scopus, PubMed, Web of Sciences در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۲ انجام شد. مقالات غیر انگلیسی زبان، کنگره‌ها و موارد مربوط به اخلاق آموزش و پژوهش سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور، معیارهای خروج مطالعه بودند.

یافته‌ها: از ۸۹ مطالعه یافت شده، براساس معیارهای ورود و خروج، ۶۶ مقاله از مطالعه خارج و ۲۳ مقاله وارد شدند. ملاحظات اخلاقی، در ۱۲ محور «حفظ حریم خصوصی»، «استفاده به عنوان راهکارمکمل»، «عدالت و دسترسی پذیری»، «اعتماد»، «رضایت آگاهانه»، «تعهد حرفه‌ای و مسئولیت‌پذیری»، «استقلال پزشک و بیمار»، «اصل رازداری»، «روایی و پایایی»، «جبران غرامت»، «ارزیابی و بازخورد» و «اخذ گواهی» طبقه‌بندی شدند.

نتیجه‌گیری: ۱۲ نکته اخلاقی مذکور، باید محورهای اصلی کد اخلاق این حوزه باشد. پیشنهاد می‌شود تا تمامی پلتفرم‌های مجازی ارائه‌دهنده خدمات سلامت، این نکات را در قالب تعهدنامه اخلاقی به اطلاع و امضای افراد دخیل در ارائه خدمت برسانند و دریافت‌کنندگان این خدمات از این دوازده نکته اخلاقی آگاهی داشته باشند.

کلمات کلیدی: سلامت از راه دور، سلامت الکترونیک، اخلاق، حریم خصوصی، پزشکی از راه دور

۱. استادیار، گروه سلامت الکترونیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. استاد، گروه سلامت الکترونیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. استاد، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

*۴. نویسنده مسئول. استادیار، گروه مدیریت اطلاعات و انفورماتیک پزشکی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران azadm@sina.tums.ac.ir

مقدمه

فناوری‌های سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور که مجموعه آن‌ها را می‌توان با عنوان سلامت دیجیتال نام برد (۱) و در دهه‌های اخیر موضوع داغ حوزه سلامت محسوب می‌شد، به واسطه همه‌گیری کرونا، نقش و اهمیت پررنگ‌تری در نظام سلامت پیدا نمودند. آرمان‌ها و اهدافی که برای پذیرش و گسترش خدمات سلامت دیجیتال در بسیاری از کشورها مدنظر بود، در پاندمی کووید یک باره تحقق پیدا نمودند. به طوری که مجموعه تحولات نظام سلامت را می‌توان به دو دوره پیش از پاندمی کرونا و پساکرونایی تقسیم نمود. در ایران طی سال‌های اخیر تعداد کسب‌وکارهای سلامت دیجیتال رشد قابل توجهی داشتند؛ بطوری که طبق یک بررسی میدانی برای تدوین نقشه استارت‌آپ‌های حوزه سلامت دیجیتال تا مرداد ۱۴۰۰، تعداد این کسب‌وکارها از ۲۲۸ مورد تجاوز کرده است (۲). گرچه این دست کسب‌وکارهای دیجیتال دراصل با هدف ایجاد عدالت سلامت راه‌اندازی می‌شود، اما نگرانی‌های زیادی درباره ایجاد مشکلات برای بیماران، تیم پزشکی و نظام ارائه‌کننده خدمات بهداشتی درمانی از نظر اخلاقی، حقوقی وجود دارد. برای مثال، افشای اطلاعات پزشکی که می‌تواند موجب انواع تبعیض‌ها، ایراد، اتهام و نقض حقوق اساسی بیمار شود (۳). چالش‌های اخلاقی حیطه سلامت دیجیتال یکی از موانع بزرگ در راه مقبولیت و فراگیری این شیوه از ارائه خدمات سلامت می‌باشد. امروزه رعایت کدهای اخلاق و چارچوب‌های اخلاقی پذیرفته شده ملی و بین‌المللی درباره خدمات سلامت که آمیختگی زیادی با حوزه فرهنگ هر منطقه جغرافیایی دارد، به شکل دیجیتال یا از راه دور از ملاحظات و چالش‌های نگران‌کننده حیطه سلامت دیجیتال می‌باشد. بدون استانداردها یا خط‌مشی‌های مشترک، هر نوع ارتباط مشورتی یا عملی بین شبکه‌های مستقل موجود یا در داخل شبکه‌های در

حال رشد، بسیار پرهزینه و گاهی غیرممکن خواهد بود. ارتباطات، عملیات، مقیاس‌ها، امنیت و رازداری در هر یک از این شبکه‌ها وابستگی شدیدی به استانداردها و خط‌مشی‌های مورد قبول همگانی خواهند داشت. مسائل اخلاقی و حقوقی که به دنبال کاربرد سامانه‌های ارتباطی و مخابراتی در سلامت و مراقبت‌های بهداشتی، بروز می‌نمایند، به علت تعامل چهار حوزه مختلف ولی مرتبط حقوق، اخلاق، پزشکی و فناوری اطلاعات شکل دیگری پیدا کرده است. هم‌چنین در فرآیند ارائه خدمات سلامت در بستر الکترونیک بازیگران متفاوتی اعم از تیم فنی، تیم درمانی و بیمار (یا همراهان و بستگان او) وجود دارند که شاید از نظر جغرافیایی از هم فاصله داشته باشند، اما پیروی همه آن‌ها از قوانین واحد اخلاقی و حقوقی است که می‌تواند موفقیت اجرای آن‌ها را تضمین کند. عدم توجه به مؤلفه‌های اخلاقی این شیوه ارائه خدمات سلامت و تخطی از مقررات مربوط به پروانه‌ها و الزامات قانونی ممکن است به مسئله بگرنجی تبدیل شود. البته پروانه‌ها و یا استانداردهای حرفه‌ای مراقبین بهداشتی را به سختی می‌توان کنترل و تأیید نمود و علاوه بر آن پرداخت هزینه‌های خدمات سلامت دیجیتال توسط شرکت‌های بیمه‌گر بخصوص اگر از مرزهای یک قانون واحد فراتر رود مشکلات خاص خود را خواهد داشت. برای مثال در تشخیص پزشکی از راه دور تقسیم مسئولیت پزشکی یکی از دشواری‌های مسیر به شمار می‌رود. در نتیجه، مساله اساسی این است که سلامت الکترونیک و مسئولیت پزشکی در آن و بهره‌مندی از راهبردهای نوین پزشکی نیز همانند دستگاه‌ها و فرآورده‌های جدید چالش‌های اخلاقی و حقوقی جدیدی فراروی جامعه قرار می‌دهد. در چارچوب نظام کنونی مسئولیت بطور کلی، هر نوع اقدام پزشکی بدون معاینه بالینی بیمار کاملاً مغایر با اصول و موازین اخلاقی و حقوقی پزشکی است (۴). سلامت

در حوزه سلامت دیجیتال و از راه دور چه ملاحظات و چارچوبی از بعد اخلاق وجود دارد.

روش بررسی

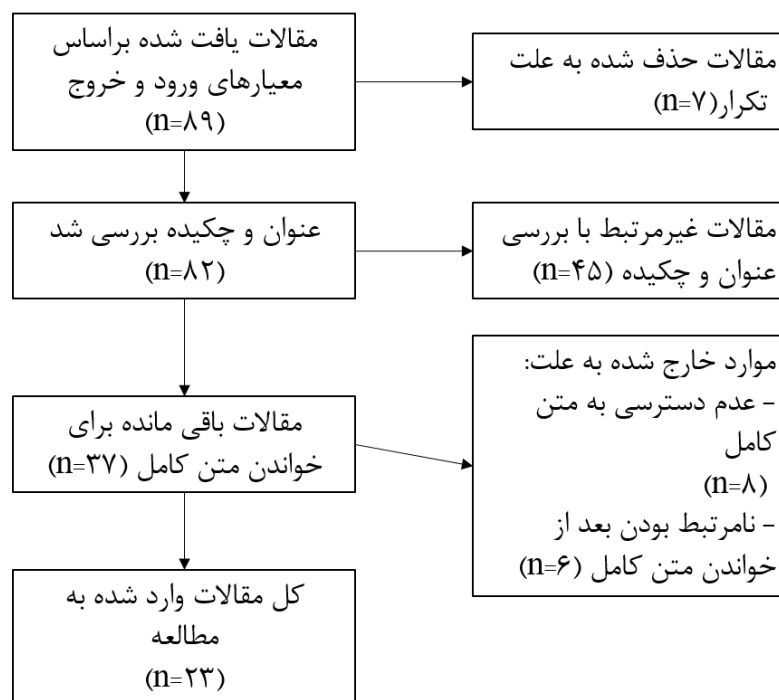
مطالعه بصورت مرور روایتی انجام شد. جستجو در پایگاه‌های داده Scopus, PubMed و Web of Sciences برای استخراج مقالات انگلیسی زبان منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۲ انجام شد. راهبرد جستجو شامل ترکیب‌های مختلفی از کلیدواژه‌های مرتبط به شرح ذیل بود.

“(Ethics]Title/Abstract [OR” code of ethics]“Title/Abstract ([AND”] digital health]“Title/Abstract [OR Telemedicine]Title/Abstract [OR Telehealth]Title/Abstract [OR” Electronic health]“Title/Abstract ([Ethics OR” code of ethics) “Title (and ”digital health “OR Telemedicine OR Telehealth OR” Electronic health) “Title)

مقالاتی که از سال ۲۰۱۴-۲۰۲۲ به زبان انگلیسی چاپ شده بودند و در حیطه نکات اخلاقی در سلامت الکترونیک و از راه دور بودند به مطالعه وارد می‌شدند. مقالاتی که به زبانی غیر از انگلیسی بودند، چکیده‌ها و یا مقالات مربوط به کنفرانس‌ها و سمینارها، مقالاتی که فاقد روش انجام بودند، و مقالاتی که تمرکز اصلی آنها بر نکات اخلاقی در سلامت از راه دور نبود، از مطالعه خارج می‌شدند.

مرحله انتخاب و بررسی مطالعات در ۴ گام شامل (۱) مطابقت با معیارهای ورود و حذف موارد تکراری (۲) بررسی اولیه عنوان و چکیده و حذف موارد نامرتبط (۳) مطالعه متن کامل و استخراج محورهای اخلاقی مطرح شده، (۴) دسته‌بندی موضوعات و ارایه یافته‌ها، به صورت توصیفی در ۱۲ محور انجام شد. روند بررسی نتایج جستجو و تعداد مقالات وارد شده به مطالعه در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

الکترونیک شامل اشکال جدیدی از تعامل بین بیمار و پزشک است که شکل دیگری از چالش‌های اخلاقی مانند رضایت بیمار، مسائل حفظ حریم خصوصی و امنیت را مطرح می‌کند. گرچه، این نکته تنها در مورد سلامت الکترونیک و کسب‌وکارهای سلامت دیجیتال صادق نیست و تمامی کسب‌وکارهای اینترنتی و مجازی دیگر را هم شامل می‌شود اما با توجه به ماهیت خدمات بهداشتی و درمان و سروکار داشتن آن با جان افراد جامعه، این مسائل از اهمیت بیشتری برخوردار است. بنابراین، ارائه‌دهندگان خدمات سلامت الکترونیک همانند دولت الکترونیک، بیمه و بانکداری الکترونیکی و غیره باید همه به این مسائل اخلاقی معتقد باشند (۵). با فراگیر شدن خدمات، پلتفرم‌ها و کسب‌وکارهای نوپای اینترنتی مختلف سلامت در قالب سلامت دیجیتال سوالات زیادی درباره مسائل اخلاقی و حقوقی مربوط به آن شکل می‌گیرد که باید به آن پاسخ داد (۶). در این شیوه نیز اصول حرفه‌ای پزشکی پابرجاست و باید حمایت از حقوق بیمار بر اساس اصول اخلاقی، مصونیت و محرمانه بودن اطلاعات بیمار در نظر گرفته شود. با این وجود، در حوزه سلامت دیجیتال و از راه دور مسئولیت خطاهای پزشکی هنوز در هاله‌ای از ابهام وجود دارد، چون ممکن است پزشک از لحاظ مکانی یا زمانی در محل حضور بیمار نباشد و تعهدات پزشکی نیز تعریف واضحی در این ساختار ندارد. قطعاً به کارگیری فناوری نو که ساختار سنتی درمان را متحول می‌کند نیازمند تدوین مقررات اخلاقی و تعهدات پزشکی جدیدی است. اما شناخت انواع و انحاء چالش‌های اخلاقی ایجاد شده مبتنی بر این فناوری نوین و طبقه‌بندی آن می‌تواند در نظام‌دهی و ایجاد استانداردهای اخلاقی مرتبط مفید و مؤثر باشد. هدف از این مطالعه شناسایی و تعیین نکات اخلاقی حایز توجه در ارائه خدمات بهداشتی درمانی در بستر الکترونیک می‌باشد. سوال مطرح شده این است که



شکل ۱. دیاگرام PRISMA: روند بررسی نتایج جستجو

یافته ها

۱- حفظ حریم خصوصی

مخاطره‌های حریم خصوصی در اکوسیستم سلامت دیجیتال و از راه دور بیشتر است (۳۰). در این حوزه، هم حریم خصوصی بیمار و هم حریم خصوصی پزشک دچار آسیب پذیری بیشتری نسبت به خدمات حضوری سنتی می‌گردد (۷). درباره بیمار، اولین علت به ماهیت روش‌های ارائه خدمت بر بستر الکترونیک مربوط می‌شود چرا که اصولاً کارکنان و افراد بیشتری در برقراری ارتباط بین پزشک یا ارائه‌دهنده مراقبت با بیمار یا خدمت‌گیرنده مشارکت می‌کنند و به اطلاعات یا مکالمه‌های آنها دسترسی دارند (۹). افرادی نظیر تکنیسین‌های فنی و شبکه و کارکنان پشتیبانی سیستم، علاوه بر همراه بیمار یا دستیارانی که در زمان ارتباط، بطور فیزیکی در کنار پزشک یا بیمار قرار دارند، همگی باید از اصل حفظ حریم خصوصی آگاهی داشته باشند، ضمن اینکه باید تدابیر مناسبی برای کاهش حضور غیرضروری افراد اتخاذ شود (۹).

از مجموع ۸۹ مقاله یافت شده مطابق با معیارهای تعریف شده برای ورود به مطالعه، بعد از حذف موارد تکراری، عناوین و چکیده از نظر ارتباط با موضوع مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند و موارد غیرمرتبط حذف شدند. در نتیجه ۳۷ عنوان برای بررسی متن کامل باقی ماندند. دسترسی به متن کامل ۸ مورد امکان پذیر نشد. ۶ عنوان پس از بررسی و مطالعه متن کامل، غیرمرتبط شناخته شدند. مقالات غیرمرتبط درباره ملاحظات اخلاقی حوزه هوش مصنوعی، پرونده الکترونیک سلامت، پژوهش در سلامت از راه دور و آموزش الکترونیک بودند. در مجموع، موضوعات اخلاقی مطرح شده در ۲۳ عنوان مقاله، استخراج و مشخص شدند که در جدول شماره ۱ ارائه گردید. موضوعات و نکات اخلاقی مطرح شده در مقالات پس از مطالعه، بررسی و طبقه بندی موضوعی، در دوازده محور اساسی تحت عنوان دوازده نکته کلیدی اخلاقی در سلامت الکترونیک و از راه دور به شرح ذیل تعریف شدند.

جدول ۱. موضوعات اخلاقی مطرح شده در مطالعات و مقالات منتشر شده از ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۲ - درباره اخلاق در سلامت الکترونیک و از راه دور

ردیف	عنوان مقاله	سال	نوع مقاله	موضوعات اخلاقی مطرح شده
۱	تله‌های بالقوه اخلاقی پزشکی از راه دور (۷)	۲۰۱۴	مروری	حریم خصوصی سلامت از راه دور به عنوان راهکار ثانوی و تکمیلی عدالت، دسترسی پذیری و مطابقت روش ارتباطی با سطح سواد، اجتماعی -اقتصادی و شرایط فرهنگی بیمار اعتماد ارزیابی و بازخورد
۲	پزشکی از راه دور به عنوان ابزاری برای آوردن تخصص اخلاق بالینی به مکان‌های دور (۸)	۲۰۱۵	مروری	محرمانگی امنیت
۳	عرصه اخلاقی در بهداشت از راه دور و پزشکی از راه دور (۹)	۲۰۱۷	مروری	مسئولیت‌پذیری و پاسخگویی ^۱ پزشک حریم خصوصی و محرمانگی دسترسی‌پذیری و مطابقت روش مراقبت با شرایط بیمار مناسب نبودن این شیوه‌های ارائه خدمت در برخی شرایط اعتماد و شفافیت درباره منافع مالی پزشک
۴	کاربرد اخلاق در ارائه خدمات پزشکی از راه دور و فناوری اطلاعات (۱۰)	۲۰۱۷	مروری	محرمانگی و امنیت رضایت آگاهانه استقلال پزشک و بیمار
۵	قانون در حال تحول و اخلاق سلامت دیجیتال (۱۱)	۲۰۱۸	مروری	چارچوب‌های قانونی مجوزها محرمانگی و امنیت مسئولیت پزشک گرامت و مسئولیت در برابر قصور پزشکی
۶	جنبه‌های پزشکی و حقوقی پزشکی از راه دور در چشم پزشکی (۱۲)	۲۰۱۹	مروری	چارچوب قانونی حریم خصوصی حفاظت از اطلاعات و امنیت رضایت آگاهانه
۷	به سوی اخلاق برای سلامت از راه دور (۱۳)	۲۰۱۹	مروری	تاکید بر لزوم تدوین دستورالعمل و کد اخلاق سلامت از راه دور توسط اتحادیه اروپا در کنار دستورالعمل ابلاغی برای توسعه و ترویج سلامت از راه دور
۸	بررسی مبتنی بر شواهد دامنه و ملاحظات اخلاقی بالقوه تله ارتودنسی (۱۴)	۲۰۲۰	مروری	رضایت آگاهانه حریم خصوصی و محرمانگی امنیت و حفاظت از اطلاعات
۹	دستورالعمل‌های پزشکی از راه دور در آسیای جنوب شرقی (۱۵)	۲۰۲۰	مروری	گواهی و مجوز رضایت آگاهانه حریم خصوصی و محرمانگی امنیت داده و احراز هویت ارزیابی و بازخورد
۱۰	چگونه استفاده از مشاوره دیجیتال معنای بیمار و/یا متخصص بودن را تغییر می‌دهد؟ (۱۶)	۲۰۲۰	مروری	امنیت و محرمانگی حفاظت از داده‌ها مسئولیت و تعهد حرفه‌ای پزشک رضایت آگاهانه

ردیف	عنوان مقاله	سال	نوع مقاله	موضوعات اخلاقی مطرح شده
۱۱	اخلاق سلامت از راه دور: نقش شرکای مراقبتی (۱۷)	۲۰۲۰	مروری	رضایت آگاهانه احترام، کرامت و استقلال بیمار عدالت و انصاف دسترسی پذیری و مطابقت روش مراقبت با سطح سواد، اجتماعی-اقتصادی و شرایط فرهنگی بیمار
۱۲	سیستم‌های اطلاعات سلامت در اکوسیستم سلامت دیجیتال - مشکلات و راه‌حلهایی برای اخلاق، اعتماد و حریم خصوصی (۱۸)	۲۰۲۰	مروری	مدل‌های اخلاقی (اخلاق توصیفی، هنجاری کاربردی) مدل‌های مختلف تعریف حریم خصوصی مدل‌های مختلف تعریف اعتماد
۱۳	مقایسه اخلاق و رهنمودهای مرتبط با سلامت از راه دور و چک لیستی برای تصمیم‌گیری اخلاقی در بحبوحه همه‌گیری COVID-19 (۱۹)	۲۰۲۰	مروری	رضایت آگاهانه تعهد به استانداردهای مراقبت محرمانگی و حفاظت از داده‌ها ارزیابی جنبه‌های قانونی
۱۴	پزشکی از راه دور: تأثیر فعلی بر آینده (۲۰)	۲۰۲۰	مروری	ایمنی بیمار ملاحظات قانونی استانداردها و مجوزها سلامت از راه دور به عنوان راهکار ثانوی و تکمیلی استقلال بیمار
۱۵	چالش‌های اخلاقی و قانونی پزشکی از راه دور در عصر همه‌گیری COVID-19 (۲۱)	۲۰۲۱	مروری	رضایت آگاهانه استقلال پزشک و بیمار حریم خصوصی محرمانگی امنیت و حفاظت از داده‌ها تعهد حرفه‌ای عدالت در دسترسی جبران قصور
۱۶	ارزش به کارگیری اصول اخلاقی در عرصه‌های سلامت از راه دور: مرور سیستماتیک (۲۲)	۲۰۲۱	مروری	استقلال پزشک و بیمار عدالت و دسترسی پذیری
۱۷	سلامت روان دیجیتال برای جوانان: مروری بر روی وعده‌ها و چالش‌های اخلاقی (۲۳)	۲۰۲۱	مروری	عدالت و دسترسی پذیری استقلال و توانمندسازی بیمار حریم خصوصی و محرمانگی روایی بالینی
۱۸	به سوی ایجاد دستورالعمل از راه دور روانشناسی: تبدیل چالش‌های COVID-19 به فرصت اخلاقی، پزشکی و بهداشت عمومی (۲۴)	۲۰۲۱	اصیل	رضایت آگاهانه استقلال بیمار و پزشک حریم خصوصی بیمار حریم خصوصی پزشک اعتماد مستندسازی

ردیف	عنوان مقاله	سال	نوع مقاله	موضوعات اخلاقی مطرح شده
۱۹	اخلاق داده در سلامت دیجیتال و ژنومیک (۲۵)	۲۰۲۱	مروری	حریم خصوصی اعتماد مسئولیت پذیری و پاسخگویی عدالت و انصاف
۲۰	اخلاق داده در سلامت دیجیتال و ژنومیک (۲۶)	۲۰۲۱	اصیل	حریم خصوصی، محرمانگی و ایمنی عدالت، دسترسی پذیری و مطابقت روش ارتباطی با سطح سواد، اجتماعی-اقتصادی و شرایط فرهنگی بیمار شفافیت و اعتماد تعهد حرفه ای و مسئولیت پذیری جبران غرامت مستندسازی جنبه های قانونی اخذ مجوز رضایت آگاهانه
۲۱	چک لیست اخلاق برای تحقیقات سلامت دیجیتال در روانپزشکی (۲۷)	۲۰۲۲	اصیل	رضایت آگاهانه عدالت و برابری دسترسی پذیری فراتر از تفاوت ها حریم خصوصی و امنیت داده چارچوب قانونی
۲۲	اخلاق، رهنمودها، استانداردها و خط مشی: پزشکی از راه دور، کووید-۱۹، و گسترش دامنه اخلاقی (۲۸)	۲۰۲۲	مروری	رضایت آگاهانه محرمانگی، امنیت و حفاظت از داده غرامت قصور پزشکی ملاحظات و چارچوب قانونی اخذ استانداردها، گواهی نامه و مجوزها شفافیت در اعلام تعارض منافع کیفیت مراقبت و ارتباط پزشک با بیمار استقلال بیمار دسترسی پذیری و مطابقت روش ارتباطی با سطح سواد، اجتماعی-اقتصادی و شرایط فرهنگی بیمار کاربردپذیری تکنولوژی ها ارزیابی
۲۳	مراقبت از راه دور و همودیالیز در همه گیری کووید-۱۹: بررسی یکپارچه ایمنی بیمار، کیفیت مراقبت های بهداشتی، اخلاق و ملاحظات قانونی در سنگاپور (۲۹)	۲۰۲۲	مروری	حریم خصوصی حفاظت و امنیت داده ها ایمنی بیمار چارچوب قانونی

می‌تواند ارتباط برقرار نمود (۳۲). بنابراین تعیین و اطلاع رسانی زمان‌بندی، در دسترس بودن پزشکان به بیمار لازم است.

۲- استفاده به عنوان یک راهکار ثانوی و تکمیلی

باید در نظر داشت که استفاده از فناوری‌های سلامت از راه دور یا سلامت همراه، برای رسیدگی به همه مسائل پزشکی و همه بیماران مناسب نیستند (۹، ۲۰). لذا باید ارتباط بین پزشک و بیمار از بستر الکترونیک به عنوان یک راهکار درجه دوم و نه جایگزین ارتباط و معاینه حضوری در نظر گرفته شود. توصیه شده که این خدمات حداقل امکان فقط زمانی که بیمار قبلاً با پزشک مربوطه ارتباط چهره به چهره داشته است بکار رود (برای مثال برای پیگیری درمان، پرسش و پاسخ و امثال آن‌ها یا در زمان اضطرار که دسترسی و حضور فیزیکی به موقع امکان پذیر نباشد) (۷، ۳۲). به هر حال، پزشکان و تیم مراقبت چه در زمان اضطراری چه در شرایط غیراورژانسی مسؤول تشخیص مناسب بودن این نحوه ارتباط و هدایت بیمارانی هستند که نیاز به بررسی و ملاقات حضوری دارند (۲۰).

۳- عدالت و دسترسی پذیری

اصل عدالت در دسترسی به خدمات سلامت در حوزه خدمات سلامت الکترونیک یا از راه دور نیز برقرار است و لذا تعهد به این اصل ایجاب می‌کند تا در توسعه پلتفرم‌ها، کسب و کارهای سلامت الکترونیک، به سازگاری و تطبیق پذیری فناوری با شرایط بیمار و خدمت گیرندگان توجه شود. اگر فرض شود بنابر شرایط بحرانی و خاص، استفاده از خدمات سلامت الکترونیک تنها راه کمک به حفظ سلامت یک انسان باشد پس باید به این حقیقت توجه نمود که استفاده از یک شیوه خاص یا ابزار خاص ارتباطی توسط بیمار به اقتضای نوع وضعیت پزشکی، شرایط فیزیکی (سن یا کم توانی و ناتوانی‌ها) یا توان اقتصادی و یا حتی اقتضات فرهنگی-مذهبی ممکن است مشکل بوده یا امکان پذیر نباشد (۹، ۲۳، ۲۶). بنابراین ارائه

بدیهی است که هرچه فناوری‌های مورد استفاده پیچیدگی و نقص کمتری داشته باشد، نیاز به کنترل شرایط توسط افرادی غیر از پزشک و بیمار کمتر خواهد بود. همچنین، تعیین و انتشار سیاست‌های حفظ حریم خصوصی^۱ هر پلتفرم و دستورالعمل‌ها برای جلوگیری از به مخاطره افتادن حریم خصوصی حایز اهمیت است (۹، ۳۱). بعلاوه، اخذ تعهدنامه حفظ محرمانگی بیمار از کارکنان ارائه‌دهنده خدمات و سامانه‌های الکترونیک ضروری خواهد بود.

علت دوم به احتمال نقص امنیتی سامانه‌ها و ابزارهای دیجیتال و خطر حملات هکری مرتبط می‌باشد که ممکن است دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات و حتی انتشار آن را در پی داشته باشد (۲۶، ۳۲). اجرای پروتکل‌های رمزگذاری^۲ تراکنش‌ها و پروتکل لایه سوکت‌های امن^۳ (SSL) بین سرور و کلاینت، دستورالعمل‌های هویت زدایی^۴ از اطلاعات بیمار، استفاده از رمزعبور برای فایل‌ها، ردیابی عملیات‌ها، عدم استفاده از شبکه‌های بی‌سیم (WIFI یا LTE^۵) نامطمئن از راهکارهایی هستند که امنیت اطلاعات را تا حد زیادی تضمین می‌کنند. ضبط تصویر یا صدای بیمار یا موقعیت دقیق مکانی او باید با اطلاع بیمار و تنها محدود به زمانی باشد که ضرورت آن توجیه داشته باشد (۲۶). برای مثال بطور خاص در زمینه سلامت همراه^۶ جمع‌آوری اطلاعات مکانی فرد در برخی برنامه‌های کاربردی حوزه سلامت مبتنی بر تلفن همراه در راستای هدف اصلی توسعه آن، ضروری است.

درباره پزشک، آسان‌تر شدن دسترسی به پزشک از طریق پلتفرم‌های مجازی و شبکه‌های اجتماعی شاید این تصور را ایجاد نماید که با پزشک در ۲۴ ساعته از شبانه روز همواره

1 . Privacy Policy

2 . Encryption

3 . Secure Sockets Layer

4 . De-Identifying

5 . Audit Trails

6 . Long Term Evolution

7 . Mobile-health

دهندگان پلتفرم ها و خدمات سلامت الکترونیک باید با توجه به گروه مخاطب خود، سازگاری فناوری مورد استفاده را ارتقاء داده و در طراحی این سامانه ها، سازوکارهای تسهیل کننده و جایگزین در نظر بگیرند تا خدمات در حال ارائه برای هر فرد با هر خصوصیت جسمی، فرهنگی، مذهبی قابل استفاده باشد (۷، ۱۷، ۲۲، ۲۶، ۲۸).

۴- اعتماد

آنچه مسلم است، این که ارتباط بین پزشک یا ارائه دهنده مراقبت و بیمار یا دریافت کننده مراقبت باید بر مبنای اعتماد متقابل باشد یکی از اصول حرفه ای پذیرفته شده پزشکی محسوب می شود. در اکوسیستم سلامت دیجیتال نیز این اصل باید به عنوان یک اصل اخلاقی مصداق داشته باشد. با توجه به ویژگی های خاص شیوه ارتباط بیمار-پزشک در بسترهای الکترونیک، برای تحقق اصل اعتماد، شفافیت، صداقت و اجتناب از فریب کاری به عنوان مقوله های اخلاقی ضرورت دارند. شفافیت درباره هویت پزشک ارائه دهنده خدمت، تخصص، ارتباطات سازمانی او، میزان تجربه و آگاهی رسانی در این باره به بیمار و دریافت کننده خدمت، جزء حقوق اساسی بیمار محسوب می گردد (۷، ۲۶).

همچنین با توجه به تجاری سازی فناوری های و فناوری های سلامت الکترونیک و گسترش کسب و کارهای این حوزه، شفاف سازی و صداقت درباره تعارض منافع احتمالی پزشک از جمله رابطه مالی پزشک با ارائه دهنده سرویس یا پلتفرم، شفافیت در اهداف کسب و کار، شفافیت در شیوه پرداخت به پزشک که شاید بطور غیرمحسوس بر کیفیت ارائه خدمت تاثیر گذار باشند از مباحث حائز توجه اخلاقی این حوزه می باشند (۶، ۷، ۹).

۵- رضایت آگاهانه

در نظام های حقوقی معاصر مهم ترین حقوق بیمار،

لزوم اطلاع رسانی پزشک به وی در امر درمان است. امروزه در قراردادهای پزشکی، آگاهی بیمار از درصد احتمال موفقیت درمان، خطرات احتمالی پیش رو و عوارض جانبی آن نقشی اساسی در حصول رضایت بیمار به فرآیند درمان و در نتیجه انعقاد صحیح قرارداد معالجه محسوب می گردد. اهمیت آگاهی دادن به بیمار جزء لاینفک قراردادهای درمان به حساب می آید و در اختیار قرار ندادن چنین اطلاعاتی را می توان مانعی اساسی در تحصیل رضایت و برائت نامه آگاهانه قبل از ارائه خدمت تلقی کرد (۳۳). بنا بر پروتکل رضایت و برائت نامه آگاهانه بیمار، در هر اقدام درمانی - تشخیصی که احتمال عارضه برای بیمار وجود دارد، اخذ رضایت و برائت نامه آگاهانه توسط پزشک معالج الزامی است. تعمیم همین فرآیند به ارائه خدمات الکترونیکی از قبیل کلینیک مجازی، خدمات پزشکی و سلامت از راه دور هم به عنوان یک روش نوین وجود دارد (۱۰). این در حالی است که در فرایند ارائه خدمات مجازی از طرفی رابطه چهره به چهره بیمار و پزشک وجود ندارد و ارائه کننده خدمات به سطح کیفی پایین تری از مواجهه و معاینه چهره به چهره اکتفا می کند، و از طرف دیگر احتمالاً به دلیل ثبت فرایند معاینه و ضبط اطلاعات بیمار و نوع تبادل اطلاعات از طریق کانال های ارتباط الکترونیک که خود ممکن است مخاطراتی را به همراه داشته باشد، باید اجازه و رضایت بیمار از تبادل و استفاده اطلاعات و ضبط تصاویر اطلاعاتی پس از اطلاع رسانی به وی اخذ گردد (۹، ۱۶، ۳۱). رضایت و برائت نامه آگاهانه گرفته شده از بیماران در حکم یک سند رسمی محسوب می گردد. بنابراین باید تابع شرایط و ضوابط تنظیم شده ملی باشد. این سند می تواند در قالب یک یا چند رضایت نامه مرتبط با یک یا چندین فرایند مراقبتی مختلف باشد (۳۴).

۶- تعهد حرفه ای و مسئولیت پذیری

تعهد بدین معناست که فرد بدون سیستم نظارتی، وظایف

خود را به

پس در یک فرآیند ارائه خدمات مراقبت به صورت مجازی یا با مداخله الکترونیک نیز مانند فرآیند سنتی، مسئولیت تمامی فرآیند با پزشک معالج است. در زمینه تشخیص، با توجه به محدودیت‌های ارتباط مجازی بین پزشک و بیمار و بروز شرایط عدم قطعیت در تشخیص یا شناسایی دقیق مساله پزشکی، بر لزوم هشدار یا توصیه به استفاده از خدمات حضوری به بیمار و همراهی وی در این شرایط تاکید شده است (۲۶، ۳۲). هم‌چنین مستندسازی وقایع در این شیوه ارائه خدمت نیز جزء مسئولیت‌های پزشک محسوب می‌شود که ضامن استمرار مراقبت بیمار است و در برخی حوزه‌های سلامت نظیر مراقبت روان و مشاوره‌های روان درمانی اهمیت ویژه تری دارد (۲۴، ۲۶).

به دلیل نوظهور بودن نوع فناوری و فضای کاری و نابالغ بودن سازوکارهای کنترل و نظارت خارجی اکوسیستم سلامت دیجیتال، پتانسیل برای تخطی از مسئولیت و تعهد حرفه‌ای زیاده‌تر می‌باشد لذا این میزان تعهد فردی و پایندی به اخلاق پزشک و ارائه دهنده خدمت است که بیشتر بر مقوله مسئولیت‌پذیری و تعهد حرفه‌ای تأثیر خواهد گذاشت. به هر حال، امکان استفاده از عناوین جعلی در فضای مجازی و بزرگ‌نمایی توان‌مندی، وجود شخصیت‌های ساختگی در این فضا و مبالغه در مدرک و توانایی بالینی ایجاب می‌کند که تمامی ارتباطات پزشکان با بیماران در این حوزه کنترل شده باشد. پزشکان با توانمندی‌ها و مدارک تأیید شده طی فرآیندهای استاندارد تأیید شده و اولویت انجام خدمات بر منافع بیمار استوار باشد، ضمن اینکه امکان ارجاع در صورت لزوم وجود داشته باشد. سایر وظایف حرفه‌ای پزشکان که با سایر نکات اخلاقی دارای همپوشانی هستند عبارتند از: تبادل صحیح اطلاعات، ایجاد فهم مشترک و اعتماد متقابل با بیمار، پایبندی به عدالت و تلاش برای عدم ضرررسانی به بیمار و حقوق (۳۶).

۷- استقلال پزشک و بیمار

پزشک باید در استفاده از پروتکل‌ها و روش‌های درمانی و تصمیم‌گیری‌ها براساس اصول علمی، تعهدات حرفه‌ای و مراقبت مبتنی برشواهد، اختیار در تصمیم‌گیری داشته باشد. بدیهی است که در ارائه خدمات سلامت در قالب الکترونیک نیز زمانی انتظار مسئولیت‌پذیری از پزشک می‌رود که به او اختیار و استقلال در تصمیم‌گیری تشخیصی یا درمانی داده شود. همین مساله اختیار پزشک، حتی استفاده از شیوه ارتباطی از راه دور برای یک بیمار را ممکن است به علت احتمال به مخاطره افتادن سلامت او محدود کند (۱۰). در مقوله مسئولیت‌پذیری پزشک به این مساله اشاره شده است (۳۲).

احترام به استقلال بیمار، یعنی حق وی در انتخاب درمان و دیگر مراقبت‌های پزشکی که دو جنبه ایجابی و سلبی دارد: جنبه سلبی آن این است که تصمیمات مستقل بیمار نباید توسط دیگران نقض شود و جنبه ایجابی آن، دعوت به رفتار محترمانه در بیان اطلاعات و حقایق، رازداری، کسب رضایت آگاهانه، محافظت از درک و اراده بیمار و کمک به تصمیم‌گیری مستقل اوست (۱۰). در حیطه سلامت الکترونیک تصمیم‌های بیمار شامل حق انتخاب نوع مداخله (۱۰)، شیوه ارتباط الکترونیکی (مثل استفاده از تصاویر ویدیویی)، احترام به فرهنگ و مدل ارتباطی او با فناوری و حق استفاده از فرد همراه برای بیمار بر می‌گردد. گرچه یادآوری این موارد در فرم رضایت آگاهانه تا حد زیادی از پیچیدگی این موارد می‌کاهد اما تنوع سلاقی و محدودیت امکانات ارتباطی یا فرهنگی گاهی این حواشی سلامت الکترونیک را می‌افزاید (۳۷).

۸- اصل رازداری

حفظ اسرار بیمار همواره نوعی حق برای بیمار و تکلیف برای پزشک به شمار می‌رود و مبنای مسئولیت مدنی پزشک، در افشای اسرار بیمار بر حفظ اعتماد بیماران به جامعه پزشکی و عدم مجوز افشای اسرار بیمار است. بررسی مستندات و

قوانین مرتبط بیانگر آن است که در غیر موارد استثناء، افشای راز پزشکی، اخلاقی و جایز نیست و موجب مسئولیت پزشک به جبران خسارت های وارده به بیمار خواهد بود. در حالات پیچیده تر از جمله ارائه الکترونیکی خدمات سلامت پیچیدگی از این جهت بیشتر است که علاوه بر پزشک و بیمار، احتمالاً یک تیم فنی غیر بالینی دارای دسترسی هایی به سامانه های موجود، نیز حضور دارند (۳۸). پس به طور پیش فرض در مشاوره الکترونیک سه طرف مشاوره وجود دارد. در کنار راه حل های پیشنهادی از جمله اخذ گواهی عدم افشاء از تیم ارائه دهنده خدمت ذکر این نکته لازم است که طبق بیانیه شورای پزشکی عمومی، پزشکان مسئول حفظ محرمانگی اطلاعات الکترونیک بیماران هستند و درحقیقت وظیفه نظارت پزشک بر ذخیره سازی و ثبت اطلاعات و بررسی راه های امنیتی در سناریوهای مختلف و حفظ اطمینان از دسترسی ها در نهایت جزء مسئولیت های پزشک معالج می باشد (۳۹).

۹-روایی و پایایی

منظور از روایی در سلامت الکترونیک، میزان دقت در اندازه گیری می باشد که از راه دور انجام شده است در مقایسه با میزان دقت اندازه گیری که بصورت حضوری قابل انجام بوده است. منظور از پایایی در سلامت الکترونیک این است که در اندازه گیری های متعدد در رابطه با یک ماهیت، نتایج یکسانی به دست آید (۴۰). پیاده سازی سلامت الکترونیک همیشه موفق نبوده و دارای چالش های اجرایی متعددی از جمله در رابطه با روایی و پایایی سنجش ها و ارزیابی های پزشکی غیر حضوری بوده است (۲۳). بر اساس گزارشات قبلی، عدم موفقیت تا ۷۰ درصد گزارش شده است و بسیاری از مداخلات سلامت الکترونیک در طول اجرای بالینی شکست خورده اند (۴۱).

دلایل فقدان چنین آمادگی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ممکن است به طور کلی مشابه باشد، اما شاید بر اساس شرایط منحصر به فرد موجود در هر کشور خاص نیز

متفاوت باشد. بررسی میزان روایی و پایایی ارزیابی ها در سلامت الکترونیک گام مهمی برای تجزیه و تحلیل شرایط موجود و ارائه رویکردهای مناسب برای تحول موفقیت آمیز سلامت الکترونیک است (۴۲).

البته، شکست اجرای سلامت الکترونیک و نبود روایی و پایایی کافی و قابل اعتبار، ممکن است ارتباطی به فناوری به کار گرفته شده نداشته باشد، بلکه ممکن است به دلیل عدم آمادگی سایر عوامل باشد. برخی از این عوامل شامل:

- آمادگی عمومی بیمار یا دریافت کننده خدمت: میزان آگاهی بیماران از خدمات سلامت الکترونیک و توانایی پرداخت هزینه و دسترسی به آن.

- آمادگی سازمانی: میزان و کیفیت حمایت ارگان ها و مدیران و سازمان های بالا دستی در اجرا و استفاده از نوآوری های سلامت الکترونیک و همچنین در دسترس بودن و مقرون به صرفه بودن منابع لازم (مانند منابع انسانی ماهر، پشتیبانی و زیرساخت فناوری اطلاعات با کیفیت و منبع تغذیه).

- آمادگی تعامل: میزان تمایل و توان اعضای یک جامعه برای پذیرش آموزش دقیق و با کیفیت در مورد سلامت در فضای الکترونیک است (۴۳).

۱۰-جبران غرامت

زمانی که در فضای ارائه خدمات سلامت الکترونیک، در اثر نقص یا ضعف سیستم به جز در نتیجه قطع فیزیکی ارتباط الکترونیکی، فرد ارائه کننده خدمت، ضرری را به فرد دریافت کننده خدمت وارد نماید، شخص مزبور مسؤول جبران خسارت وارده می باشد. میزان غرامت قابل پرداخت، به میزان و شدت آسیب وارده بستگی داشته و می تواند متفاوت باشد. ضرر و خسارت وارد شده، نه تنها می تواند شامل سلامت فرد دریافت کننده خدمت باشد، بلکه می تواند شامل انتقال هر نوع ویروس یا بدافزار به سیستم گیرنده او و ایجاد آسیب های سخت افزاری یا نرم افزاری باشد که در هر صورت، جبران خسارت و پرداخت غرامت بر عهده

بحث

فرد ارائه‌کننده خدمت می‌باشد (۴۴).

۱۱- ارزیابی و بازخورد

ارزیابی و بررسی میزان اثر بخشی در خدمات سلامت الکترونیک یا از راه دور، یک فرایند حیاتی می‌باشد که لازم است از طریق اندازه‌گیری‌های دقیق انجام شود (۲۶). اگرچه لزوماً نیاز به انجام کارآزمایی‌های تصادفی کنترل شده نیست اما برای متخصصان علوم پزشکی مهم است که شواهد کافی درباره تأثیر این شیوه ارائه خدمت بر روی کیفیت مراقبت داشته باشند (۷، ۱۵).

هم‌چنین ایجاد فرصت ارائه بازخورد به بیمار استفاده‌کننده از بستر ارتباطی مجازی به عنوان یکی از حقوق بدیهی او محسوب می‌شود، ضمن اینکه بازخورد بیماران، اطلاعات ارزشمندی را در مورد آنچه که بیماران و دریافت‌کنندگان خدمت از نحوه ارائه خدمت کسب و کارهای سلامت الکترونیک و پلتفرم‌های سلامت از راه دور انتظار دارند، ارائه می‌دهد. بررسی بازخورد بیماران بینشی مستقیم ایجاد خواهد کرد در مورد اینکه چه چیزی خوب کار می‌کند و چه چیزی نیاز به بهبود بیشتر در نحوه ارائه خدمات دارد (۴۵).

۱۲- اخذ گواهی‌ها و مجوزها

با توجه به قوانین کشور، سیاست‌گذاری، برنامه ریزی و نظارت در حوزه سلامت در وزارت بهداشت متمرکز و بر اساس آن تولید حوزه سلامت با وزارت بهداشت است. از طرف دیگر هر نوع مداخله در حوزه سلامت باید بر اساس مجوزهای مربوطه باشد و تمام افراد و سامانه‌هایی که قصد ارائه یا معرفی خدمات سلامت را دارند، باید طبق قانون، مجوزهای لازم را داشته باشند (۱۱، ۱۵، ۲۸). بنابراین کسب و کارهای دیجیتال حوزه سلامت باید بر اخذ مجوزها و گواهی‌های لازم پیش از ارائه هر گونه خدمت در بستر الکترونیک یا مجازی که با سلامت جامعه سروکار دارد، اهتمام ورزند (۴۶).

در این مقاله، ۱۲ نکته کلیدی و مهم شامل حفظ حریم خصوصی، استفاده به عنوان یک راهکار ثانوی و تکمیلی، عدالت و دسترسی پذیری، اعتماد، رضایت آگاهانه، تعهد حرفه‌ای و مسئولیت پذیری، استقلال پزشک و بیمار، اصل رازداری، رویایی و پایایی، جبران غرامت، ارزیابی و بازخورد، اخذ گواهی‌ها و مجوزها، در زمینه سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور به تفسیر مورد بحث و بررسی قرار گرفت. یکی از موضوعاتی که در نتیجه این مطالعه و با مروری بر مطالعات و مقالات منتشر شده حاصل شد، افزون شدن اهمیت توجه به اخلاق در ارائه خدمات سلامت از راه دور طی سال‌های اخیر بخصوص از زمان آغاز پاندمی کووید بود. به نظر می‌رسد با فراگیر شدن ویزیت مجازی و مشاوره‌های پزشکی از راه دور در آن دوران، چالش‌های اخلاقی این شیوه از ارائه خدمات حوزه سلامت از منظر جامعه پزشکی جدیت یافت.

حفظ حریم خصوصی، از بعد امنیت، مهم‌ترین چالش آسیب‌پذیری پلتفرم‌های مورد استفاده در برابر تهدیدات امنیتی و لزوم به‌روزرسانی سیاست‌ها و قابلیت‌های امنیتی است. جلالی و همکاران در مقاله درباره تله‌مدیسی و حفظ حریم خصوصی در دوران کرونا به تجربه حملات باج‌افزار^۱ (نوعی تهدید سایبری که موجب مخدوش شدن رمزگذاری داده‌ها در پلتفرم‌های ارتباطی و درخواست پرداخت در ازای رمزگشایی می‌شود) که موجب مرگ یک بیمار در دوران کرونا در آلمان شد یا حملاتی که به وبسایت بهداشت عمومی ایلینوی و یک مرکز آزمایش پزشکی در بریتانیا انجام شد، اشاره کردند و اذعان کردند که اولین گام برای حفاظت در برابر تهدیدات حریم خصوصی، آگاهی‌رسانی بصورت آموزش کارکنان و شبیه‌سازی حملات سایبری در جهت ایجاد فرهنگ امنیتی در تیم اجرایی پروژه‌های سلامت الکترونیک و از راه دور، می‌باشد (۴۷). چالش دیگر تناقض بین ایجاد شرایط سخت‌گیرانه با توسعه و ترویج سلامت الکترونیک و

1. Ransomware

سلامت از راه دور است. اگرچه در نگاه اول، شرایط سخت‌گیرانه‌ای که با اجرای سازوکارهای ارزیابی و اعطای مجوز یا گواهی امنیتی به پلتفرم‌های فعال در این زمینه و قوانین بازدارنده برای پزشکان و متخصصان مراقبت، درباره برقراری ارتباط درمانی با بیماران بر روی بسترهای مجازی غیرمجاز یا فاقد گواهی می‌تواند حاکم شود، حفظ حریم خصوصی و امنیت را بیشتر تضمین می‌کند، اما اثرات کاهنده بر روند پیشرفت سلامت از راه دور داشته و مانع برای رشد سریع خدمات سلامت دیجیتال خواهد شد. در آمریکا، در شرایط بحرانی پاندمی کووید که استفاده از پلتفرم‌های ارتباط مجازی برای ارائه مشاوره‌های پزشکی رایج و شایع شده بود، دفتر حقوق شهروندی وزارت بهداشت آمریکا اطلاعیه‌ای صادر نمود که بابت نقض قوانین HIPAA^۱ که حین ارائه خدمات سلامت از راه دور در زمان شیوع بیماری، رخ می‌دهد، اعمال مجازات نخواهد شد. محققان اعتقاد دارند که نگرانی‌های حفظ حریم خصوصی نباید با نیاز واقعی بیماران به دریافت مراقبت به موقع، تداخل داشته باشد و پس از پاندمی کووید، برای حمایت از گسترش سلامت از راه دور، رویکردی ظریف‌تر به حریم خصوصی مورد نیاز است (۴۸).

در خصوص عدالت و دسترسی پذیری، باتوجه به رشد جمعیت سالمندی طی سالیان آتی و نیاز بیشتر آنان به مراقبت، بخصوص در شرایط بحرانی و ایزوله اجتماعی، با توجه به فلسفه اصلی فناوری‌های سلامت دیجیتال و از راه دور که افزایش دسترسی‌پذیری خدمات مراقبت سلامت می‌باشد، باید در زمان توسعه ابزارها و بسترهای ارتباطی تمرکز و تأکید زیادی بر طراحی مناسب رابط کاربری‌ها و ابزارهای صوتی-تصویری مورد استفاده، گردد. همچنین نظریه اینکه برای افراد با ناتوانی‌های دیداری، شنیداری و گفتاری به تناسب نوع ناتوانی که دارند، عملاً ارائه خدمات سلامت از راه دور از طریق ارتباط تصویری یا صوتی غیرممکن می‌باشد، به توسعه دهندگان نرم افزار توصیه می‌شود تا با نگاهی متفاوت و با بهره‌گیری از رویکردهای هوش

مصنوعی، بینایی ماشین، فناوری‌های مرسوم را برای افزایش گستره کاربرانی که قادر به استفاده از پلتفرم‌های سلامت از راه دور باشند، بازطراحی کنند. والدز و همکارانش در مقاله خود در زمینه ملاحظات طراحی سیستم‌های سلامت از راه دور، سازگار نمودن این سیستم‌ها با وسایل کمکی مورد استفاده معلولان و سالمندان، سازگاری نرم افزارها با همه نسخه‌های سیستم عامل‌های رایج، ایجاد رابط کاربری‌های بصری دارای نشانه‌ها و متون قابل درک از نظر مفهوم و اندازه، ایجاد امکانات ناوبری ساده در نرم افزارها و برنامه‌های کاربردی، امکان انتخاب شیوه ارتباط با پزشک در سیستم (تصویری- صوتی- نوشتاری) بصورت اختیاری، قابلیت انتخاب زبان‌ها و گویش‌های بومی مختلف، قابلیت‌های زبان اشاره و زیرنویس را به عنوان راهکارهای افزایش دسترسی‌پذیری مطرح نمودند (۴۹).

تمام خدمات مشاوره پزشکی از راه دور باید شامل در زمان واقعی، به صورت تعاملی، و چهره به چهره بین متخصص مراقبت از راه دور و بیمار باشد (۵۰). همان‌طور که در سال ۲۰۲۱، توسط Hughes و همکاران اشاره شد، توجه به میزان غرامت در ارائه خدمات از راه دور باید به اندازه خدمات پزشکی حضوری مورد توجه قرار گیرد (۵۱). در کشورهای مختلف، توجه به قوانین و مقررات و همچنین اخذ مجوزهای قانونی از اهمیت بالایی در ارائه خدمات پزشکی از راه دور برخوردار است. همان‌طور که حتی شرح این قوانین و اجرای آنها توسط ارائه دهندگان این سرویس‌ها چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی، باید به دقت مورد توجه قرار گیرد (۱۳). پس از اتمام ارائه خدمات، دریافت بازخورد از نحوه ارائه خدمت، هم در بخش خصوصی و هم در بخش دولتی، ضروری به نظر می‌رسد. ارائه بازخورد بلادرنگ می‌تواند در بهبود کیفیت این شیوه ارائه خدمات موثر باشد (۵۲). همچنین همان‌طور که توسط Ausenhuis و همکاران نشان داده شد، در صورتی که بازخورد به شیوه دقیق و از طریق سوالات هدفمند صورت بگیرد، می‌تواند در جهت تشخیص خطاهای احتمالی صورت گرفته، مفید باشد (۵۳).

۱۲ نکته اخلاقی مذکور و مؤلفه‌هایی که توصیف شد، باید محورهای اصلی کدهای اخلاقی این حوزه باشد که توسط مراجع ذیصلاح تعریف و تبیین می‌گردد. اکنون پس از همه‌گیری کووید و پذیرش و رواج استفاده از پلتفرم‌های الکترونیک سلامت دیجیتال و از راه‌دور، توسط جامعه، با اجرایی شدن نسخه‌نویسی الکترونیک در کشور، یکی دیگر از موانع اصلی پیاده‌سازی پروژه‌های سلامت الکترونیک که در سال‌های گذشته مطرح بود، برطرف گشته است. لذا وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی به عنوان عالی‌ترین نهاد مسئول و نظارت بر خدمات سلامت با ایجاد شبکه نظارتی با سازمان‌های کلیدی تأمین امنیت و اخلاق فضای مجازی می‌تواند نسبت به تعیین کدهای اخلاق و سپس نظارت بر رعایت آن‌ها اقدام نماید. اما چون هنوز اقدامات موثری در این خصوص انجام نشده است، با توجه به اهمیت موضوع، پیشنهاد می‌گردد تا تمامی پلتفرم‌های مجازی ارائه‌دهنده خدمات سلامت، این نکات را بررسی و در قالب تعهدنامه اخلاقی به امضای افرادی برساند که از طریق آن پلتفرم در ارائه خدمات مشارکت می‌کنند. همچنین لازم است تا بیماران و دریافت کنندگان این خدمات از این دوازده نکته اخلاقی آگاهی داشته باشند.

این نکته بسیار اهمیت دارد که خدمات ارائه شده از راه‌دور و ارزیابی‌های صورت گرفته، بطور دقیق همان هدف درمانگر را دنبال نماید و در صورت تکرار آن‌ها در زمان‌های مختلف، نتایج یکسانی بدست آید (۵۴). باتوجه به اهمیت این موضوع، در سال ۲۰۱۴، Morgan و همکارانش میزان روایی و پایایی خدمات پزشکی ارائه شده از راه‌دور را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که در صورت رعایت استانداردهای تعریف شده، رضایت بالایی از این خدمات وجود دارد و روایی و پایایی قابل قبولی نیز می‌تواند داشته باشند (۵۵).

نتیجه‌گیری

اگرچه این تصور وجود دارد که اخلاق پزشکی و موازین مربوطه، مانعی برای رشد سریع‌تر و فراگیری خدمات سلامت الکترونیک و پزشکی از راه دور است، اما باتوجه به مقبولیت عام و اعتماد بیشتر به شیوه‌های سنتی ارائه و دریافت مراقبت، در حقیقت، تبیین این اصول و ضابطه‌مندی است که شرایط را برای مقبولیت بیشتر آن‌ها چه از سوی آحاد مردم و چه از سوی جامعه پزشکی فراهم می‌کند و منجر به کاهش مقاومت در برابر پذیرش این شیوه از خدمات سلامت و ایجاد فضای رقابتی حقیقی بر مبنای بازخورد کاربران می‌گردد.

منابع

1. FDA. What is Digital Health? : USA Food and Drug Administration 2022 [Available from: <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/what-digital-health>].
2. Medline. Startups of health domain 2021 [Available from: <https://medlean.ir/mag/iran-digital-health-startups-map/>].
3. Kadivar M, Jannat Makan Z. Moral dilemmas and realistic vision in the field of health with regard to confidentiality. *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2014;6(6):56-63.
4. Winkelstein PS. Ethical and social challenges of electronic health information. *Medical informatics*: Springer; 2005. p. 139-59.
5. Kruse CS, Smith B, Vanderlinden H, Nealand A. Security techniques for the electronic health records. *Journal of medical systems*. 2017;41(8):1-9.
6. Nittari G, Khuman R, Baldoni S, Pallotta G, Battineni G, Sirignano A, et al. Telemedicine practice: review of the current ethical and legal challenges. *Telemedicine and e-Health*. 2020;26(12):1427-37.
7. Mehta SJ. Telemedicine's Potential Ethical Pitfalls. *The virtual mentor*. 2014;16(12):1014-7.
8. Kon AA, Garcia M. Telemedicine as a Tool to Bring Clinical Ethics Expertise to Remote Locations. *Hec Forum*. 2015;27(2):189-99.
9. Chaet D, Clearfield R, Sabin JE, Skimming K. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *Journal of general internal medicine*. 2017;32(10):1136-40.
10. Langarizadeh M, Moghbeli F, Aliabadi A. Application of Ethics for Providing Telemedicine Services and Information Technology. *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*. 2017;71(5):351-5.
11. Cortez N. The Evolving Law and Ethics of Digital Health. In: Rivas H, Wac K, editors. *Digital Health: Scaling Healthcare to the World*. Health Informatics Series. 2018. p. 249-69.
12. Gioia G, Salducci M. Medical and legal aspects of telemedicine in ophthalmology. *Romanian journal of ophthalmology*. 2019;63(3):197-207.
13. Botrugno C. Towards an ethics for telehealth. *Nursing ethics*. 2019;26(2):357-67.
14. Squires T, Michelogiannakis D, Rossouw PE, Javed F. An evidence-based review of the scope and potential ethical concerns of teleorthodontics. *Journal of dental education*. 2021;85(1):92-100.
15. Intan Sabrina M, Defi IR. Telemedicine Guidelines in South East Asia-A Scoping Review. *Frontiers in neurology*. 2020;11:581649.
16. Sturt J, Huxley C, Ajana B, Gainty C, Gibbons C, Graham T, et al. How does the use of digital consulting change the meaning of being a patient and/or a health professional? Lessons from the Long-term Conditions Young People Networked Communication study. *Digital health*. 2020;6.
17. Hayden EM, Erler KS, Fleming D. Telehealth Ethics: The Role of Care Partners. *Telemedicine and E-Health*. 2020;26(8):976-7.
18. Ruotsalainen P, Blobel B. Health Information Systems in the Digital Health Ecosystem-Problems and Solutions for Ethics, Trust and Privacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(9):3006.
19. Baumes A, Colic M, Araiba S. Comparison of Telehealth-Related Ethics and Guidelines and a Checklist for Ethical Decision Making in the Midst of the COVID-19 Pandemic. *Behavior Analysis in Practice*. 2020;13(4):736-47.
20. Jin MX, Kim SY, Miller LJ, Behari G, Correa R. Telemedicine: current impact on the future. *Cureus*. 2020;12(8):e9891.

21. Solimini R, Busardò FP, Gibelli F, Sirignano A, Ricci G. Ethical and Legal Challenges of Telemedicine in the Era of the COVID-19 Pandemic. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*. 2021;57(12):1314.
22. Keenan AJ, Tsourtos G, Tieman J. The Value of Applying Ethical Principles in Telehealth Practices: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*. 2021;23(3):e25698.
23. Wies B, Landers C, Ienca M. Digital Mental Health for Young People: A Scoping Review of Ethical Promises and Challenges. *Frontiers in digital health*. 2021;3:697072.
24. Alqahtani MMJ, Alkhamees HA, Alkhalaf AM, Alarjan SS, Alzaharani HS, AlSaad GF, et al. Toward establishing telepsychology guideline. Turning the challenges of COVID-19 into opportunity. *Ethics, medicine, and public health*. 2021;16:100612.
25. Karabekmez ME. Data Ethics in Digital Health and Genomics. *New Bioethics-a Multidisciplinary Journal of Biotechnology and the Body*. 2021;27(4):320-33.
26. Shafizadeh H, Larijani B, Mojtahedzadeh R, Shamsi Gooshki E, Nedjat S. Initial drafting of telemedicine's code of ethics through a stakeholders' participatory process. *Journal of medical ethics and history of medicine*. 2021;14:24.
27. Shen FX, Silverman BC, Monette P, Kimble S, Rauch SL, Baker JT. An Ethics Checklist for Digital Health Research in Psychiatry: Viewpoint. *Journal of medical Internet research*. 2022;24(2): e31146.
28. Kaplan B. Ethics, Guidelines, Standards, and Policy: Telemedicine, COVID-19, and Broadening the Ethical Scope. *Cambridge quarterly of healthcare ethics : CQ : the international journal of healthcare ethics committees*. 2022;31(1):105-18.
29. Haroon S, Voo TC, Chua H, Tan GL, Lau T. Telemedicine and Haemodialysis Care during the COVID-19 Pandemic: An Integrative Review of Patient Safety, Healthcare Quality, Ethics and the Legal Considerations in Singapore Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(9):5445.
30. Nguetack EGA, Essomba AA, Ndiparah G, Nana AR. Ethics in Telemedicine and Telehealth: A Literature. *Research Journal of Advanced Engineering and Science*. 2020;5(4):67-70.
31. Rippen H, Risk A. e-Health Ethics Draft Code (Feb 18). *Journal of medical Internet research*. 2000;2(1):e2.
32. WMA. World Medical Association Statement on the Ethics of Telemedicine: WMA General Assembly; 2018 [Available from: <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-the-ethics-of-telemedicine/>].
33. Christofidou M, Lea N, Coorevits P. A Literature Review on the GDPR, COVID-19 and the Ethical Considerations of Data Protection During a Time of Crisis. *Yearbook of medical informatics*. 2021;30(1):226-32.
34. Informed Consent Program Manager Patient Safety and Quality Improvement, Guide to Informed Decision-making in Healthcare: Service Centre for Healthcare Improvement; 2012.
35. Allami A, Mohammadi N, Shirazi M. Faculty members experience about teaching of medical professionalism in Qazvin university of medical sciences. *Research in Medical Education*. 2015;7(2):1-11.
36. Friedberg MW, Chen PG, Van Busum KR, Aunon F, Pham C, Caloyeras J, et al. Factors affecting physician professional satisfaction and their implications for patient care, health systems, and health policy. *Rand health quarterly*. 2014;3(4):1.
37. Emanuel EJ, Pearson SD. Physician autonomy and health care reform. *JAMA*. 2012;307(4):367-8.
38. Ataç A, Kurt E, Yurdakul SE. An Overview to Ethical Problems in Telemedicine Technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.



- 2013;103:116-21.
39. Boers SN, Jongsma KR, Lucivero F, Aardoom J, Büchner FL, de Vries M, et al. SERIES: eHealth in primary care. Part 2: exploring the ethical implications of its application in primary care practice. *European Journal of General Practice*. 2020;26(1):26-32.
 40. Mousavi SM, Takian A, Tara M. Design and validity of a questionnaire to assess national eHealth architecture (NEHA): a study protocol. *BMJ open*. 2018;8(12):e022885.
 41. Mauco KL, Scott RE, Mars M. Development of an eHealth readiness assessment framework for Botswana and other developing countries: interview study. *JMIR medical informatics*. 2019;7(3):e12949.
 42. WHO. Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth: World Health Organization; 2017.
 43. Mauco KL, Scott RE, Mars M. Validation of an e-health readiness assessment framework for developing countries. *BMC health services research*. 2020;20(1):1-10.
 44. Schwatka NV, Tenney L, Dally M, vS Brockbank C. Health risk calculator: an online, interactive tool to estimate how health impacts workers' compensation claim incidence and cost. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2019;61(7):597.
 45. Larsson S, Sulaiman L. EnterMedic, an E-health application for telemonitoring and health status feedback: Development of a mobile healthcare tool and research about its usage in the field of E-health. 2020.
 46. Wang Z, Xu R, Liu Y, Li Y. Licensing policy and platform models of telemedicine: A multi-case study from China. *Frontiers in Public Health*. 2023;11: 1108621.
 47. Jalali MS, Landman A, Gordon WJ. Telemedicine, privacy, and information security in the age of COVID-19. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2021;28(3):671-2.
 48. Shachar C, Engel J, Elwyn G. Implications for telehealth in a postpandemic future: regulatory and privacy issues. *Jama*. 2020;323(23):2375-6.
 49. Valdez RS, Rogers CC, Claypool H, Triesmann L, Frye O, Wellbeloved-Stone C, et al. Ensuring full participation of people with disabilities in an era of telehealth. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2021;28(2):389-92.
 50. Badowski ME, Walker S, Bacchus S, Bartlett S, Chan J, Cochran KA, et al. Providing comprehensive medication management in telehealth. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2018;38(2):e7-e16.
 51. Hughes PM, Verraastro G, Fusco CW, Wilson CG, Ostrach B. An examination of telehealth policy impacts on initial rural opioid use disorder treatment patterns during the COVID-19 pandemic. *The Journal of Rural Health*. 2021;37(3):467-72.
 52. Machalicek W, O'Reilly MF, Rispoli M, Davis T, Lang R, Franco JH, et al. Training teachers to assess the challenging behaviors of students with autism using video tele-conferencing. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*. 2010;45(2):203-15.
 53. Ausenhus JA, Higgins WJ. An evaluation of real-time feedback delivered via telehealth: Training staff to conduct preference assessments. *Behavior analysis in practice*. 2019;12:643-8.
 54. Reynolds AL, Vick JL, Haak NJ. Telehealth applications in speech-language pathology: A modified narrative review. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2009;15(6):310-6.
 55. Morgan DG, Košteniuk J, Stewart N, O'Connell ME, Karunanayake C, Beever R. The telehealth satisfaction scale: reliability, validity, and satisfaction with telehealth in a rural memory clinic population. *Telemedicine and e-Health*. 2014;20(11):997-1003.

Twelve Tips in Electronic Health and Telemedicine

Alireza Atashi¹, Ardalan Shariat¹, Gholamreza Hassanzadeh^{2,3}, Zahra Azadmanjir^{4*}

Abstract

Background and Objective: During the COVID-19 pandemic, the existing resistance of physicians, care facilities, and the public to digital health or telehealth services was broken. Although digital health businesses in Iran have been expanding for the last decade, the COVID-19 pandemic resulted in realizing the goals intended to expand it. Considering that there is still no approved code of ethics about e-health and telehealth, now, the most important concern is awareness and compliance with ethical considerations in electronic health and telehealth platforms. In this paper, the important ethical axes were brought up in the form of twelve tips.

Methods & Materials: A narrative review was conducted by searching the Scopus, PubMed, and Web of Sciences, for the years 2014 to 2022. Non-english language articles, proceedings, and papers related to the ethics of health e-learning, and telemedicine or e-health research were the study's exclusion criteria.

Results: The most important ethical considerations in 12 axes were classified including “privacy”, “use as a complementary solution”, “equality and accessibility”, “trust”, “informed consent”, “professional commitment and responsibility”, “autonomy”, “confidentiality”, “validity and reliability”, “compensation”, “evaluation and feedback” and “license and certification”.

Conclusion: The twelve tips for ethics, should be the main axes of the e-health and telehealth code of ethics. Meanwhile, it is suggested that all digital or telehealth platforms, inform and sign these in the form of an ethical commitment letter to the people involved in service delivery. It is also necessary for users of these services to be aware of these twelve ethical points.

Keywords: Telemedicine, Ethics, Medical, Privacy

1. Assistant Professor, Department of Digital Health, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Professor, Department of Digital Health, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Anatomy, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4*. Corresponding author. Assistant Professor, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
azadm@sina.tums.ac.ir