

## سیستم دوراپزشکی الزامی در جهان امروز

مرجان قاضی سعیدی<sup>۱</sup>، مژگان تنهاپور<sup>۲\*</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** دوراپزشکی امکان ارائه خدمات پزشکی را از راه دور فراهم می‌آورد. پیاده‌سازی این فناوری اغلب با مشکلاتی روبه‌روست. هدف این مطالعه بررسی حوزه‌های پرکاربرد خدمات دوراپزشکی در کشور ایران و سایر کشورهای توسعه‌یافته و همچنین بررسی چالش‌های قانونی، مالی و حریم خصوصی دوراپزشکی در این کشورها و به‌طور ویژه در عصر اپیدمی کووید-۱۹ است.

**روش بررسی:** مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مروری است. مطالعات و منابع الکترونیکی از پایگاه‌داده‌های علمی Scopus، PubMed، Magiran، SID، وبسایت وزارت بهداشت جمهوری اسلامی ایران و وبسایت‌های مرتبط بازاریابی شدند. در نهایت منابع مرتبط با توجه به هدف مطالعه توسط محققان انتخاب و خلاصه‌ای از نتایج آنها در این مطالعه ارائه شد.

**یافته‌ها:** از پرکاربردترین خدمات دوراپزشکی می‌توان به حوزه‌های بالینی رادیولوژی، روانپزشکی و قلب و عروق برای تعامل با بیماران و حوزه‌های اورژانس، پاتولوژی و رادیولوژی برای برقراری ارتباط مختصصان باهم اشاره کرد. در کشور ایران مشاوره از راه دور پرکاربردترین حوزه‌ی دوراپزشکی است. در برنامه‌ی توسعه‌ی کشور قوانینی محدود در حمایت از ارائه خدمات مراقبت بهداشتی الکترونیک و دوراپزشکی وجود دارد مانند ماده ۷۴ از بخش ۱۴ برنامه توسعه. همچنین از نظر حفظ حریم خصوصی بیماران قوانین قابل استناد محدودی وجود دارند. در هر یک از کشورهای اروپایی اگرچه مجموعه راهنماهایی درمورد وبسایت‌های سلامت، سلامت همراه، تبادل اطلاعات بین مرزی و غیره وجود دارد اما قوانین یکپارچه‌ای جهت ارائه خدمات دوراپزشکی وجود ندارد. HIPAA در آمریکا و GDPR در اروپا از جمله قوانین حریم خصوصی در کشورهای توسعه یافته هستند. در قاره آمریکا محدودیت‌هایی برای بازپرداخت خدمات دوراپزشکی مانند استفاده از مدل پرداخت به‌ازای خدمت در نظر گرفته شده است؛ اما هزینه‌ها معمولاً کمتر از هزینه‌های درمان حضوری بیمار هستند.

**نتیجه‌گیری:** استفاده از خدمات دوراپزشکی در عصر حاضر با توجه به شیوع اپیدمی‌هایی مانند کووید-۱۹ به یک الزام تبدیل شده است. به‌منظور توسعه‌ی خدمات دوراپزشکی در کشور ایران براساس تجربه کشورهای توسعه یافته لازم است ابعاد قانونی، مالی و حریم خصوصی از جمله ایجاد قوانینی صریح درمورد تعیین حقوق بیماران و فراهم‌کنندگان مراقبت، راهنماهایی بدون جهت ارائه این خدمات در حوزه‌های مختلف بالینی مانند قالب‌های ساختارمند برای مشاوره از راه دور و قوانین صریح در حوزه‌ی حریم خصوصی مورد ملاحظه قرار گیرند.

**واژه‌های کلیدی:** دوراپزشکی، سلامت از راه دور، کووید-۱۹، چارچوب قانونی

دریافت مقاله: فروردین ۱۴۰۰

پذیرش مقاله: آبان ۱۴۰۰

\* نویسنده مسئول:

مژگان تنهاپور:

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email :

m\_tanhapour@razi.tums.ac.ir

۱ دانشیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ دانشجوی دکتری انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

## مقدمه

در حال حاضر در همه کشورهای توسعه یافته و بسیاری از کشورهای در حال توسعه مراقبت بهداشتی از طریق ارتباطات از راه دور ارایه می شود. دوراپزشکی در بسیاری از تخصص های بالینی و محیط های مراقبت بهداشتی از برنامه های موبایل بیمار-محور (patient-centered) تا تعاملات پیچیده بین متخصصان بالینی در محیط های بیمارستانی مرجع استفاده می شود (۱). با تحولات فناوری های اطلاعات و ارتباطات (Information and Communication Technology) ICT و افزایش چشمگیر کاربران اینترنت، دسترسی به خدمات دوراپزشکی افزایش یافته است (۲). برای مثال، فناوری به متخصصان پزشکی امکان دسترسی به مکان هایی را می دهد که در گذشته به این تخصص ها دسترسی نداشتند؛ بنابراین متخصصان به طیف وسیعی از بیماران نیازمند، دسترسی پیدا کرده اند و در همه زمینه های پزشکی می توانند بیماران را بدون در نظر گرفتن موقعیت جغرافیایی شان درمان کنند (۳). بنابراین برای بیماران امکان دسترسی مستقیم به پزشکان از راه دور، بدون نیاز به مسافرت، صرف وقت و هزینه ی بالا فراهم می شود؛ همچنین برای سازمان های مراقبت بهداشتی هم فرصت توسعه خدمات پزشکی در دسترس و افزایش امکان سوددهی فراهم می شود (۴ و ۵). در سال ۲۰۱۸ بازار جهانی دوراپزشکی ۳۸/۰۴۶ میلیون دلار برآورد شده و انتظار می رود تا سال ۲۰۲۴ به ۱۰۳/۸۹۷ میلیون دلار برسد (۶). از طرفی در عصر حاضر با ظهور همه گیری کووید-۱۹ انگیزه ی بیشتری برای پزشکان و سیستم بهداشتی درمانی در سراسر جهان برای اجرای سریع برنامه های پزشکی از راه دور به منظور کاهش یا جایگزینی ویزیت های حضوری ایجاد شد (۷). استفاده از خدمات دوراپزشکی در این دوره موجب افزایش پایداری نیروی کار، محدودیت در تماس پزشکان با بیماران، کاهش استفاده از تجهیزات محافظت شخصی در تماس پزشکان با بیماران، کاهش فرسودگی شغلی پزشکان و آسان سازی کار در موسسات کوچک و بزرگی می شود که از مراجعه ی بیش از حد بیماران مربوط به همه گیری مملو می شوند (۸).

بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization) WHO دوراپزشکی عبارت است از: استفاده ی مقرون به صرفه از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای حمایت از حوزه های مرتبط با سلامت و بهداشت مانند خدمات مراقبت های بهداشتی، نظارت بر سلامت، آموزش و تحقیقات (۹). خدمات دوراپزشکی را می توان از دیدگاه های مختلف دسته بندی کرد. نوع سرویس دهی

در خدمات دوراپزشکی می تواند به صورت توزیع داده ها، صوت یا ویدیو باشد. از نظر بعد مکانی، خدمات دوراپزشکی می توانند به شکل ارایه مراقبت در بیمارستان یا در منزل باشند. در نهایت خدمات دوراپزشکی از نظر بعد زمانی می توانند به صورت همزمان (Synchronous)، غیرهمزمان (Asynchronous) یا ترکیبی ارایه شوند (۱۰ و ۱۱).

اجرای موفقیت آمیز پروژه های دوراپزشکی در یک جامعه نیاز به فراهم سازی عوامل متعدد برای افزایش پذیرش آن دارد. از جمله این عوامل می توان به عوامل فرهنگی، آموزشی و فراهم سازی زیرساخت های فنی، قانونی و مالی اشاره کرد (۱۲ و ۱۳). مسایل قانونی، مالی و حریم خصوصی از جمله مهم ترین مسایل پذیرش گسترده ی خدمات دوراپزشکی هستند (۴ و ۱۴). پروژه های دوراپزشکی باید با سرمایه گذاری کافی اجرا شوند و قوانینی مناسب برای بازپرداخت کافی و پوشش خدمات دوراپزشکی توسط شرکت های بیمه لازم هستند؛ زیرا مسایل مالی تاثیر بالایی بر پذیرش فناوری دوراپزشکی دارند (۱۵ و ۱۳). کشورهای در حال توسعه باید دارای مقررات قانونی و اخلاقی مربوط، به ویژه موارد مربوط به حریم خصوصی و محرمانه بودن بیمار باشند (۱۳). در مقایسه با ملاقات های حضوری، خدمات دوراپزشکی بیشتر در مقابل خطرات امنیتی و حریم خصوصی آسیب پذیر هستند (۳). به علاوه مسایل قانونی از جمله صدور مجوز برای متخصصان جهت ارایه خدمات دوراپزشکی یکی از چالش های مهم هستند که نه تنها در داخل یک کشور بلکه می تواند در ابعاد منطقه ای و بین المللی هم موجب پیشرفت بیشتر دوراپزشکی شود (۱۶). در کشورهای در حال توسعه مانند ایران در صورت وجود چارچوب قانونی، منابع انسانی آموزش دیده و سیاست های بهداشت الکترونیک، دوراپزشکی می تواند آینده ای امیدوارکننده داشته باشد. افراد متخصص بیان کرده اند که کشورهای در حال توسعه به فوریت نیاز به ایجاد چارچوب استاندارد و مقررات دوراپزشکی دارند. کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به الزامات بیان شده برای پیاده سازی موفق پروژه های خود باید از تجربه ها و پروژه های منتشر شده در سایر کشورها بهره برده، از مهارت های آنان استفاده کنند و از اشتباهات خود درس بگیرند. تجربه های قبلی در دوراپزشکی می تواند به کشورهای در حال توسعه کمک کند تا خدمات دوراپزشکی را با کیفیت بالاتر و قابلیت های بیشتر طراحی و اجرا کنند (۱۳). بدین ترتیب با توجه به اهمیت جنبه های قانونی، مالی و حریم خصوصی که نیازمند توجه به تجربه ی کشورهای پیشرو در حوزه دوراپزشکی است، در این مطالعه به مرور مقررات قانونی، حریم خصوصی و

مرتبط بودن مطالعات و منابع با روند تحقیقات دورا پزشکی و حوزه‌های پرکاربرد آن، وضعیت قانونی، مالی و حریم خصوصی خدمات دورا پزشکی ارایه شده در کشورهای اروپایی، آمریکا و ایران بودند. همچنین مطالعاتی که قوانین کلی حاکم بر کشورهای اروپایی و آمریکایی را مطرح می‌کردند، توسط محققان انتخاب شدند و مطالعاتی که قوانین خاص یک کشور را در حوزه دورا پزشکی بررسی کرده بودند از این مطالعه خارج شدند. در پایان به‌عنوان یک نمونه، برنامه‌های اجرا شده در کشورهای ایران و سایر کشورها در دوران اپیدمی کووید-۱۹ و همچنین قوانینی که به‌منظور تسهیل و تسریع اجرای خدمات دورا پزشکی در پاسخ‌گویی به این اپیدمی در کشور ایران و سایر کشورها اعمال شده است، بررسی شد.

## یافته‌ها

### • حوزه‌های پرکاربرد در دورا پزشکی

از جمله محبوب‌ترین حوزه‌های بالینی در دورا پزشکی می‌توان به روانپزشکی، درماتولوژی، مراقبت از زخم، افتالمولوژی، مراقبت ویژه و مراقبت اورژانس اشاره کرد (۱). محققان دریافته‌اند که به‌ترتیب متخصصان حوزه‌های بالینی رادیولوژی، روانپزشکی و متخصصان قلب و عروق بیش‌ترین استفاده را از خدمات دورا پزشکی برای تعامل با بیمارانشان دارند. همچنین پزشکان اورژانس، پاتولوژیست‌ها و رادیولوژیست‌ها به‌ترتیب بیش‌ترین استفاده را از خدمات دورا پزشکی برای تعامل با متخصصان مراقبت بهداشتی دیگر دارند (۱۷). برخی از پروژه‌های انجام شده در این حوزه‌ها در جدول ۱ نشان داده شده‌اند.

جدول ۱: برفی پروژه‌های انجام شده در حوزه‌های بالینی پرکاربرد دورا پزشکی در سایر کشورها

نام پروژه	حوزه دورا پزشکی	محل اجرا	توصیف پروژه
ECHONET (۱۸)	مراقبت ویژه	سازمان تحقیقات علمی و صنعتی مشترک‌المنافع استرالیا بین دو مرکز در تاسمانی	بهموجب این پروژه ارتباط بین یک ICU شهری و یک ICU روستایی برقرار شد.
سیستم Philips (۱۹)	مراقبت ویژه	کشور آمریکا	در این پروژه یک مرکز اصلی به ICU های مشتری وصل شده است.
YOLO (You Only Live Once) (۲۰)	سلامت روان	کشور استرالیا	برنامه ارتقای سلامت روان درمان پذیرش و تعهد ACT (Acceptance and Commitment Therapy) برای دانشجویان یک دانشگاه در کشور استرالیا.
Aravind (۲۱)	افتالمولوژی از راه دور	کشور هندوستان	شبکه افتالمولوژی از راه دور برای مشاوره و آموزش در زمینه چشم پزشکی در سال ۲۰۰۲ ایجاد شده است.

جنبه‌های مالی خدمات دورا پزشکی در کشورهای توسعه یافته در مقایسه با وضعیت دورا پزشکی در کشور ایران پرداخته شده است. از طرفی با افزایش نیاز به خدمات دورا پزشکی به دلیل شیوع اپیدمی کووید-۱۹، در این پژوهش به بررسی حوزه‌های پرکاربرد خدمات دورا پزشکی پرداخته شده تا حوزه‌های پرکاربرد و موفق در حوزه دورا پزشکی مشخص شوند. همچنین ایجاد قوانین جدید در جهت تسریع ارایه خدمات دورا پزشکی در پاسخ‌گویی به همه‌گیری کووید-۱۹ در کشورهای مختلف و کشور ایران بررسی شده است.

## روش بررسی

مقاله‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مروری است که به‌صورت توصیفی (روایی) انجام شده است. در این مطالعه منابع با استفاده از کلیدواژه‌های 'healthcare policy'، 'current status'، 'legal framework'، 'telemedicine'، 'reimbursement'، 'privacy'، 'trend'، 'tele-health'، 'Scopus'، 'PubMed' و کلیدواژه‌های فارسی «دورا پزشکی» و «پزشکی از راه دور» در پایگاه داده‌های علمی SID و Magiran بازبایی شدند. همچنین منابع الکترونیکی غیررسمی از وبسایت وزارت بهداشت جمهوری اسلامی ایران و سایر وبسایت‌های مرتبط با وضعیت دورا پزشکی و قوانین مربوط به آن در کشور ایران و سایر کشورها استخراج و توسط محققان انتخاب و خلاصه شدند. در مجموع ۲۸ مقاله و ۳۵ وبسایت و راهنما (Guideline) در این پژوهش وارد شدند. معیارهای موردنظر محققان برای انتخاب مطالعات متناسب با هدف مطالعه،

برنامه‌ای به منظور ارتقای استانداردهای مراقبتی برای رتینوپاتی دایابتی در بین سرخپوستان آمریکا و بومیان آلاسکا.	کشور آمریکا	افنالمولوژی از راه دور	SHI-JVN (Indian Health Service-Joslin Vision Network) (۲۲)
این پروژه به منظور ارائه مراقبت یکپارچه از سکنه مغزی انجام شده است.	بایرن در کشور آلمان	طب اورژانس	TeleMedical (۲۳)
پروژه دورپزشکی سکنه مغزی ویکتوریا با هدف ارتقای مراقبت حاد سکنه مغزی در کشور استرالیا انجام شد.	کشور استرالیا	طب اورژانس	دورپزشکی سکنه مغزی ویکتوریا (۲۴)
یک سرویس آموزشی و مشاوره‌ای آنلاین ملی در کشور استرالیا که در دهه گذشته فعالیت کرده است.	کشور استرالیا	درماتولوژی از راه دور	TeleDerm (۲۵)
این پروژه یک مرکز مجازی از تیم‌های بین‌حرفه‌ای (interprofessional teams) برای بهبود مراقبت از زخم و پوست است.	شهر آنتاریو در کشور کانادا	مراقبت از زخم از راه دور	ECHO (۲۶)

از جمله فعالیت‌های مرکز دورپزشکی جهاد دانشگاهی قم است (۳۰). انجمن دورپزشکی ایران (<http://www.irantelemed.ir>) از سال ۱۳۹۵ فعالیت خود را آغاز کرده است. این انجمن مجوز فعالیت خود را از وزارت بهداشت دریافت کرده است. از اهم فعالیت‌های انجمن می‌توان به مدیریت تخت به تخت؛ اقتصاد و مدیریت در دورپزشکی؛ تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی بین‌المللی و بینار؛ پیوند پزشکی با ابزارهای فناوری اطلاعات در شبکه‌های کامپیوتری از جمله اینترنت، سیستم ویدیو کنفرانس و سایر ابزارهای پزشکی اشاره کرد (۳۱).

#### • جنبه‌های قانونی، مالی و حریم خصوصی دورپزشکی در کشور ایران

در برنامه پنج‌ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران قوانینی وجود دارد که از توسعه دورپزشکی حمایت می‌کنند. در قوانین مربوط به بخش ۱۳-ارتباطات و فناوری اطلاعات، ماده‌های ۶۷ و ۶۸ به لزوم سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های خدمات الکترونیکی در مناطق روستایی و محروم در حوزه‌های سلامت، آموزش، کشاورزی، بانکی و غیره اشاره شده است. هم‌چنین لزوم ایجاد و بهره‌برداری از سلامت الکترونیک با پوشش همه ذینفعان و نظارت و پیگیری بر اجرای طرح‌ها و پروژه‌های مربوط مطرح شده است. در ماده ۱۷۴ از بخش ۱۴-قوانین مربوط به سلامت، بیمه، سلامت و زنان و خانواده در قسمت‌هایی مختلف به لزوم استقرار سامانه‌ی پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان با هدف ارائه خدمات الکترونیک سلامت، لزوم ساماندهی خدمات بیمه سلامت به صورت یکپارچه و مبتنی بر فناوری اطلاعات در تعامل با سامانه پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان، لزوم پرداخت مبتنی بر عملکرد و مطابق با قانون برای حقوق پزشکان و پرستاران با توجه به سطح‌بندی خدمات و پرونده

عمده‌ترین کاربرد دورپزشکی در کشور ایران مشاوره از راه دور است (به دلیل سادگی و گستردگی) (۱۰). احمدی و همکاران موضوعات مطرح شده در مطالعات مربوط به دورپزشکی را در کشور ایران بدین صورت دسته‌بندی کرده‌اند: امنیت، معماری و ویژگی‌های مورد نیاز اجرای دورپزشکی؛ امکان‌سنجی پیاده‌سازی دورپزشکی؛ پیاده‌سازی دورپزشکی و بیان تجربیات، نقش فرهنگ؛ بررسی آگاهی و نگرش افراد؛ کاربرد دورپزشکی در تشخیص بیماری‌ها؛ پرستاری از راه دور و معرفی نرم‌افزار بوده‌اند (۲۷).

از جمله مراکز دورپزشکی در ایران می‌توان به مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور در مرکز آموزشی پژوهشی درمانی دکتر مسیح دانشوری و مرکز دورپزشکی جهاد دانشگاهی قم اشاره کرد. مهم‌ترین فعالیت مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور در مرکز آموزشی پژوهشی درمانی دکتر مسیح دانشوری (<http://tmrc-nritld.sbm.ac.ir>) ارزیابی سامانه مشاوره پزشکی از راه دور است که در دانشگاه شهید بهشتی به منظور ارائه راه‌حل‌های مناسب برای رفع مشکلات اجرایی و بهبود کیفیت مشاوره‌های دورپزشکی آینده انجام شد. در این پروژه بیمارستان‌های امام خمینی فیروزکوه و زعیم در شهرستان پاکدشت به عنوان مراکز مشاوره گیرنده همکاری داشتند (۲۸). هم‌چنین این مرکز علاوه بر فعالیت‌های تحقیقاتی و پژوهشی، به اجرای کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی برای متخصصان حوزه سلامت و ارائه فیلم‌های آموزشی برای انجام مشاوره‌های دورپزشکی می‌پردازد (۲۹). ارائه مشاوره در زمینه‌ی درمان ناباروری و هم‌چنین برقراری ارتباط با آزمایشگاه‌های تشخیصی و پزشکان متخصص در شهرهای کاشان، ساوه، قزوین، خرم‌آباد و گرمسار و هم‌چنین پزشکان متخصص در کشور عراق

الکترونیک سلامت ایرانیان و موظف کردن سازمان‌ها و صندوق‌های بیمه‌کننده‌ی پایه کشور به خرید راهبردی خدمات سلامت براساس دستورالعمل‌ها از طریق سامانه‌ی پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان پرداخته شده است (۳۲).

از نظر قوانین حفظ حریم خصوصی افراد در کشور ایران در قانون اساسی جمهوری اسلامی، اصول ۲۲، ۲۳ و ۲۵ در مورد حریم خصوصی افراد اشاره شده است. اصل ۲۲ در مورد حفظ حیثیت، جان، مال، حقوق و مسکن افراد در برابر تعرض، اصل ۲۳ در مورد ممنوعیت تفتیش عقاید و اصل ۲۵ هم در مورد تبادل اطلاعات، مکالمات و استراق سمع ایجاد شده‌اند (۳۳). در زمینه‌ی حریم خصوصی اطلاعاتی در ایران تنها در ۵ مورد حقوقی برای افراد در نظر گرفته شده است که عبارتند از: رضایت داشتن از پردازش داده‌های شخصی حساس، آگاهی داشتن از اهداف گردآوری داده‌های شخصی توسط یک سازمان، دسترسی داشتن به داده‌های شخصی، درخواست حذف داده‌های شخصی، اصلاح کردن داده‌های شخصی. در کشور ایران قانون مستقل و کاملی در رابطه با حفظ حریم خصوصی اطلاعات افراد وجود ندارد و قوانین موجود محدود هستند (۳۴).

مشخص نبودن دقیق تولید فناوری اطلاعات کشور و در نتیجه نبود زیرساخت فناوری اطلاعات مناسب؛ مشکلات فرهنگ‌سازی و آموزش مانند عدم تخصیص بودجه کافی، آشنا نبودن مسئولان با الزامات زیرساختی لازم برای اجرای پروژه‌های دوراپزشکی، نیاز به ایجاد انگیزه و حس همکاری در کادر درمانی و بیماران با استفاده از جلسات توجیهی و آموزشی و نبود تیم فناوری اطلاعات آموزش دیده به‌منظور پشتیبانی فنی مناسب در مراکز و بیمارستان‌ها؛ تغییرات سریع مدیران در وزارت‌های رفاه و بهداشت و تغییر قوانین و اولویت‌های سیاست‌های بهداشتی؛ ناتوانی در جذب نیروی متخصص و ماهر فناوری اطلاعات به‌دلیل مشکلات مالی و ضعف در برنامه‌ریزی‌های جذب نیرو؛ عدم تامین منابع مالی نظام سلامت الکترونیک؛ نبود استانداردهای فنی؛ ضعیف بودن روش‌های حفظ حریم خصوصی از جمله مشکلاتی هستند که به‌منظور استفاده‌ی موثر از خدمات دوراپزشکی در جریان اصلی حوزه‌ی سلامت در ایران باید مورد توجه مسئولان و سیاست‌گذاران حوزه سلامت قرار گیرند (۲۷ و ۱۰).

#### ● جنبه‌های قانونی، مالی و حریم خصوصی دوراپزشکی در اروپا

در چارچوب قانونی اروپا، دوراپزشکی به‌طور هم‌زمان، هم یک سرویس مراقبت بهداشتی و هم یک سرویس اطلاعاتی است، بنابراین هر دو قوانین مربوط به مراقبت بهداشتی و خدمات جامعه اطلاعاتی در مورد این نوع خدمات اعمال

می‌شوند (۴). مجموعه راهنمایی‌های توسط اتحادیه اروپا برای تبدیل دوراپزشکی به یک سرویس پزشکی استاندارد ایجاد شده است تا خدمات دوراپزشکی برای هر بیمار اروپایی در دسترس باشد و به‌طور کامل توسط سیستم امنیت اجتماعی مربوط پوشش داده شود (۳۵). با توجه به وجود رویکردهای مختلف در مورد جنبه‌های اخلاقی و قانونی در کشورهای مختلف اروپایی، تعداد مطالعات کمی در مورد قوانین و مقررات دوراپزشکی بحث می‌کنند. مطالعات مربوط به قوانین و مقررات دوراپزشکی در اروپا، راهنماهای اروپایی، کاربرد آنها و میزان هماهنگی‌شان را با هم گزارش می‌کنند (۲). نمونه‌هایی از این راهنماها و قوانین در ادامه بیان شده است.

✓ تصویب برنامه عملیاتی چندساله جامعه برای ارتقای استفاده‌ی ایمن از اینترنت از طریق مقابله با محتواهای غیرقانونی و مضر در شبکه‌های جهانی (۳۶)  
✓ ایجاد یک مجموعه اصلی از معیارهای کیفیت برای وبسایت‌های مرتبط با سلامت (۳۷ و ۳۸)

✓ ایجاد راهنمایی‌های در مورد حداقل مجموعه داده‌های خلاصه بیمار برای تبادل الکترونیکی براساس راهنمای بین مرزی EU/24/2011 (۳۹)  
✓ ایجاد راهنمایی‌های در مورد مجموعه داده‌های تجویز الکترونیک برای تبادل الکترونیک تحت راهنمای بین مرزی EU/24/2011 (۴۰)

✓ مقاله سبز در مورد سلامت همراه ("mHealth") (Green paper on mobile health)  
از سال ۲۰۱۴، با هدف توسعه‌ی استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه برای ارتقای سلامت شهروندان اروپایی که در آن از ذینفعان دعوت شد تا نظرات خود را در مورد ۱۱ مانع شناسایی شده در جذب mHealth در اتحادیه اروپا ارایه دهند (۴۱).  
✓ توصیه‌نامه کمیسیون اتحادیه اروپا در تاریخ ۲ جولای ۲۰۰۸ در مورد قابلیت تعامل سیستم‌های پرونده الکترونیک سلامت (این توصیه‌نامه راهنمایی‌هایی برای سیستم‌های پرونده سلامت الکترونیک قابل تعامل فراهم می‌آورد که امکان تبادل بین مرزی داده‌های بیمار را در داخل اتحادیه اروپا تا جایی که برای یک هدف قانونی پزشکی یا مراقبت بهداشتی لازم باشد، فراهم می‌کند) (۴۲).

با وجود راهنماهای فراوان صادر شده توسط موسسات اروپایی، هنوز یک مجموعه استاندارد یکپارچه برای مقررات دوراپزشکی در اروپا وجود ندارد. بخش عمده‌ای از صلاحیت‌های نظارتی در این حوزه هنوز برعهده کشورهای عضو است و رویکرد پزشکی از راه دور در کشورهای مختلف اروپایی متفاوت است (رویکرد برخی به‌عنوان فناوری اطلاعات است و برخی دیگر به‌عنوان



خدمات مراقبت بهداشتی و حتی برخی در دامنه امنیت اجتماعی). برای مثال در مسایلی مانند موارد زیر هنوز قانون مشخصی وجود ندارد: در زمان همکاری پزشکان از کشورهای مختلف که از اصطلاحات مختلفی استفاده می‌کنند، از کدام اصطلاح برای ثبت داده‌ها در پرونده بیمار باید استفاده شود؟ آیا همه پرونده‌های (Electronic Health Record) EHR باید در یک زیرساخت مشترک بهداشتی الکترونیکی جهانی از هر نقطه اتحادیه اروپا قابل دسترس باشند؟ (۴).

به منظور بازپرداخت اقدامات پزشکی خارج از کشور در اروپا، بیماران هزینه اقدامات را پیش پرداخت می‌کنند و سپس توسط دولت محل زندگی شان به آن‌ها بازپرداخت می‌شود. همچنین ممکن است یک نهاد ملی به طور مستقیم به ارایه دهنده خدمات بهداشتی در خارج از کشور با همان مبلغی که فراهم کنندگان مراقبت در کشور خود برای آن اقدامات هزینه دریافت می‌کنند، هزینه را پرداخت کند. این قوانین در صورتی قابل اعمال است که درمان مشابه یا معادل آن برای بیمار در کشورش در دسترس باشد و در نتیجه زیر پوشش خدمات بهداشت ملی کشورش قرار می‌گیرد (۴۴ و ۴۳). برای درمان‌هایی که حداقل به یک شب بستری شدن در بیمارستان یا درمان پزشکی تخصصی و با هزینه بالا نیاز دارند (مراقبت‌هایی که به برنامه‌ریزی نیاز دارند) می‌توان از روش بازپرداخت مجوز قبلی (Prior authorization) هم استفاده کرد. درخواست مجوز قبلی ممکن است در صورتی که درمان مورد نظر با همان کیفیت در داخل کشور قابل انجام باشد، رد شود. این روش بازپرداخت مختص خدمات دورپزشکی نیست، اما به راحتی می‌تواند در مورد خدمات دورپزشکی اعمال شود، زیرا خدمات دورپزشکی درگیر فناوری‌های پیچیده و در نهایت بسیار گران قیمت هستند (۴۵ و ۴۴).

برای مثال در کشور فرانسه اقدامات دورپزشکی به صورت رایگان و با رضایت آگاهانه‌ی بیمار انجام می‌شود. این رضایت، مستلزم اطلاعات قبلی در مورد پیامدهای درمان از راه دور برای بیمار در مقایسه با درمان معمولی است. در کشور فرانسه دورپزشکی با قوانین خاص آن اداره می‌شود، در حالی که در سطح اروپا دورپزشکی در دسته بندی کلیتر «خدمات پزشکی سلامت الکترونیک» قرار می‌گیرد. در این کشور تنها مشاوره از راه دور که از طریق ویدیو کنفرانس انجام می‌شود، توسط بیمه سلامت بازپرداخت می‌شود؛ که البته مشاوره‌هایی را که با تلفن انجام شوند و بستری‌هایی برای مشاوره تلفنی پزشکی صوتی در بر نمی‌گیرد (۴۶). در اروپا برای استفاده از داده‌ها و اطلاعات بیماران در خدمات دورپزشکی،

رضایت فرد بیمار اخذ می‌شود. با این حال پردازش داده‌های حساس در برخی موارد مانند پزشکی پیشگیرانه، تشخیص پزشکی، ارایه مراقبت یا درمان یا مدیریت خدمات مراقبت بهداشتی می‌تواند بدون رضایت بیمار مجاز باشد (۴۹-۴۷ و ۴۸). دسترسی به داده‌های بهداشتی معمولاً به متخصصان مراقبت بهداشتی محدود می‌شود، اما خدمات دورپزشکی معمولاً شامل کارکنان فناوری اطلاعات می‌شوند که حداقل به بخشی از داده‌ها دسترسی پیدا می‌کنند، بنابراین برای این منظور باید قرارداد تعهد محرمانگی را امضا کنند (۵۰). در صورت انتقال داده‌ها به خارج از اتحادیه اروپا، محدودیت‌های اضافی باید در نظر گرفته شود و نهاد انتقال دهنده باید اطمینان حاصل کند که کشور غیر عضو، سطح حفاظتی کافی را ارایه می‌دهد. به دلیل تبادل داده‌ی فراوان بین اروپا و آمریکا، دستورالعمل‌هایی برای تسهیل و تسریع روند کار ایجاد شده‌اند. در ارزیابی اثربخشی حفاظت داده‌ها توسط ایالت‌های خارج از اروپا، شرایط وضعیت مورد نظر از جمله هدف انتقال و مدت آن، کشور مبدا و مقصد، هنجارهای قانونی در کشور خارجی و اقدامات امنیتی در آن، در نظر گرفته می‌شود (۵۰ و ۴۷). پارلمان اتحادیه اروپا مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها (General Data Protection Regulation) GDPR را در ۱۴ آوریل ۲۰۱۶ تصویب کرد و پس از ۲۵ ماه مه ۲۰۱۸ به طور قانونی اجرا شد. مقررات GDPR در مورد پردازش داده‌های شخصی افرادی است که در اتحادیه اروپا هستند و این پردازش توسط کنترل‌گر یا پردازش‌کننده‌ای که در اتحادیه اروپا نیست، انجام می‌شود. مقررات GDPR در مواردی شامل ارایه کالا یا خدمات به افراد ساکن اتحادیه اروپا و نظارت بر رفتار آنها در داخل اتحادیه اروپا استفاده می‌شود. هم چنین انتقال داده‌ها به خارج از اتحادیه اروپا را در مورد کشورهای ثالث هم که دارای استانداردهای مناسب حفاظت داده هستند، شامل می‌شود. مقررات GDPR تعهدات و مسئولیت‌های بیشتری در مورد نحوه جمع‌آوری، استفاده، ذخیره، حذف و محافظت از داده‌ها توسط پردازنده‌ی اطلاعات تعیین می‌کند. این امر مستلزم این است که شرکت‌ها در مورد نحوه‌ی استفاده، و محافظت از داده‌های شخصی کاملاً شفاف باشند. هم چنین مسئولیت‌پذیری باید در مورد فعالیت‌های پردازش داده مشخص شود. مقررات GDPR نه تنها در فعالیت‌های عمومی مراقبت‌های بهداشتی، بلکه برای ارایه خدمات فزاینده‌ی مهم مانند دورپزشکی هم بسیار بااهمیت است (۵۲ و ۴۶ و ۴۷). اقدامات امنیتی برای تضمین تامین نیازمندی‌های حریم خصوصی که باید مورد توجه قرار گیرند عبارتند از: وضع مجازات‌های شدید برای افشای غیرقانونی یا غیرمجاز، گم شدن

### • جنبه‌های قانونی، مالی و حریم خصوصی دورپزشکی در آمریکا

از نظر نحوه‌ی بازپرداخت نگرانی از استفاده‌ی بیش از حد از خدمات دورپزشکی و کیفیت مراقبت منجر به این شده که بسیاری از پرداخت‌کنندگان محدودیت‌های قابل ملاحظه‌ای را برای پوشش خدمات دورپزشکی براساس مدل پرداخت به ازای خدمت (fee-for-service) اعمال کنند. ناسازگاری بین پرداخت‌کنندگان و ایالت‌ها در پوشش خدمات دورپزشکی ممکن است پرداخت هزینه‌ها را به پزشکان و بیماران واگذار کند که این امر مانع از پذیرش دورپزشکی می‌شود. برابری در پوشش و پرداخت هزینه‌ها به صورت دستورالعمل فدرال موجب پذیرش بیشتر دورپزشکی می‌شود (۵۷). پس از اجرای برابری در پوشش هر دو خدمات مراقبت بهداشتی حضوری و دورپزشکی در میشیگان ۷۷/۵٪ در پذیرش پزشکی از راه دور افزایش حاصل شد (۵۸). پوشش دورپزشکی و بازپرداخت آن توسط دولت فدرال تنظیم نمی‌شود و وابسته به ایالت و بیمه مورد نظر، تنوع قابل توجهی در قوانین وجود دارد. مرکز خدمات Medicare and Medicaid محدودیت‌های شدید در معیارهای بازپرداخت خدمات دورپزشکی در نظر گرفته است؛ از جمله اینکه: بیمارانی که خدمات دورپزشکی دریافت می‌کنند ملزم به اقامت در یک منطقه روستایی هستند یا باید به یک مرکز بهداشتی تعیین شده برای دریافت تسهیلات مراقبتی از طریق یک لینک ویدیویی زنده به صورت هم‌زمان مراجعه کنند (۵۹). به طور کلی Medicaid نسبت به Medicare پوشش بیشتری برای خدمات دورپزشکی دارد، اما قوانین از یک ایالت به ایالت دیگر متفاوت است. در حال حاضر همه‌ی ۵۰ ایالت و واشنگتن دی سی، برای برخی اشکال ویدیو زنده در برنامه‌های پرداخت به ازای خدمت مدیکید بازپرداخت ارایه می‌کنند. ۱۴ ایالت برای خدمات ذخیره و ارسال (به غیر از رادیولوژی از راه دور) بازپرداخت انجام می‌دهند. همچنین ۲۲ ایالت برای نظارت از راه دور بر بیماران بازپرداخت انجام می‌دهند (۶۰). در حال حاضر ۴۰ ایالت و واشنگتن دی سی قوانینی دارند که بر سیاست‌های بازپرداخت پزشکی از راه دور پرداخت‌کننده‌ی خصوصی حاکم است (۶۱). برخی قوانین ایجاب می‌کنند که بازپرداخت برابر با پوشش‌های بیمه ملاقات حضوری باشد. بسته به نحوه‌ی نگارش قوانین، ممکن است پرداخت‌کننده، امکان محدود کردن مقدار پوشش خدمات را داشته باشد. هزینه‌ها به طور قابل توجهی متفاوت است اما به طور معمول کمتر از هزینه‌های معمولی برای ارزیابی حضوری بیمار است (۶۲).

براساس قوانین HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) - یک

و از بین رفتن داده‌ها و نشت حریم خصوصی، توجه به ایمنی داده‌ها، استفاده از رمزگذاری و دیوارآتش‌های قوی توسط مدیر داده. برخی از خطرناک‌ترین علل آسیب‌پذیری در زمینه پزشکی از راه دور عبارتند از: رمزگذاری ضعیف، نقص در روند جداسازی شبکه‌های داخلی از خارجی، کمبود دستگاه‌های کامپیوتری و دیگر تجهیزات مجاز برای دسترسی به شبکه بیمارستان، نقص در احراز هویت کاربر، عدم توانایی در شناسایی دستگاه‌های متجاوز در شبکه بی‌سیم (۵۳). همچنین App‌های بهداشتی تلفن همراه و دستگاه‌های الکترونیکی باید چندین قانون حریم خصوصی و امنیتی مانند قوانین مربوط به مسئولیت تولیدکننده و در مورد برخی از محصولات، قوانین مربوط به تجهیزات پزشکی را رعایت کنند (۵۴). مفهوم طراحی همراه با حریم خصوصی (Privacy by design) در زمینه APP‌ها و وبسایت‌ها، مفهومی کاملاً متداول است که ارتباط بین مفهوم‌سازی ابزارهای جامعه اطلاعاتی و نگرانی‌های مختلف مربوط به حریم خصوصی را بیان می‌کند. طراحی همراه با حریم خصوصی شامل استفاده از فناوری‌های افزایش حریم خصوصی PETs (Privacy-Enhancing Technologies) با هدف طراحی سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی است که با استفاده از داده‌های کمتر کار کنند و هم‌زمان با الزامات قانونی قابل اجرا مطابقت داشته باشند (۵۶ و ۵۵). در مورد مسئولیت پزشکی و حقوق بیمار در سراسر اروپا قوانین خاص و یکنواختی وجود ندارد؛ زیرا کشورهای عضو، قوانین ملی بسیار متفاوتی دارند؛ بنابراین تلاش برای هماهنگی در مسئولیت‌های کیفری موفق نخواهد بود و به دلیل اختلاف در نظام‌های قانونی کشورهای مختلف، ایجاد یک چارچوب قانونی برای دورپزشکی برعهده کشورهای عضو است. امکان ایجاد قوانینی که همه‌ی جنبه‌های دورپزشکی را پوشش دهد، تنها در مورد ارتباط فناوری و حریم خصوصی مانند حفظ حریم خصوصی در دورپزشکی، حمایت از مصرف‌کنندگان در دورپزشکی و ارتباطات وب در دورپزشکی قوانین یکنواختی در اروپا وجود دارد که از قبل هم وجود داشته‌اند (۴).

هزینه‌ی بالای پیاده‌سازی یک سرویس دورپزشکی، نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی و محرمانگی داده‌های سلامت، موانع مربوط به قابلیت همکاری زیرساخت‌های فنی بین کشورهای عضو، فقدان قواعد اخلاقی و مقررات خاص برای دورپزشکی، تردیدهای متخصصان بهداشتی در مورد مواجهه با مسئولیت‌هایشان به‌ویژه در مورد چارچوب قانونی دورپزشکی در اروپا از جمله مشکلات استفاده از خدمات دورپزشکی در اروپا هستند (۴۹ و ۴).

قانون فدرال برای ایجاد استانداردهای ملی برای محافظت از اطلاعات حساس سلامت بیماران در برابر افشای بدون رضایت یا اطلاع بیمار (۶۳) - داده‌های ePHI (e-Personal Health Information) باید رمزگذاری شوند (۶۴). هرگونه انتقال داده‌های بیمار از طریق شبکه‌های اینترنتی باید برای اطمینان از حفظ امنیت آن رمزگذاری شود (۶۵). رمزگذاری پروتکل‌های اینترنت در موارد دیگر مانند شبکه‌های خصوصی هم توصیه می‌شود. هر تبادل نوع اطلاعات پرونده پزشکی، نمابر یا ارتباطات مرتبط با ملاقات‌های دورپزشکی هم باید با همان استانداردهای حریم خصوصی و امنیتی HIPAA که در یک محیط کلینیک پزشکی حضوری اعمال می‌شوند، انجام شوند (۶۶). همچنین HIPAA دستور می‌دهد که یک فروشنده دورپزشکی باید بر داده‌هایی که در طی انتقال ذخیره می‌شوند، نظارت کند. فروشندگان پزشکی از راه دور باید توافق‌نامه همکاری تجاری BAA (Business Association Agreement) به مشتری‌ها ارائه دهند. BAA شامل روش‌های استفاده شده توسط شخص ثالث برای اطمینان از حفاظت از داده‌ها و مقررات برای حسابرسی منظم امنیت داده‌هاست. پلت‌فرم‌های ویدیوکنفرانس

مانند Google Hangout, FaceTime, Google (CA, Mountain View), و Skype فاقد BAA هستند و بنابراین به‌طور کامل با HIPAA مطابقت ندارد. اما برخی اقدامات کوچک از این پلت‌فرم‌ها برای دورپزشکی استفاده می‌کنند. بعضی از بیمه‌ها، هزینه‌ی مراقبت دورپزشکی را که از پلت‌فرم‌های غیر BAA استفاده کنند، پرداخت نمی‌کنند و برخی سازمان‌های بزرگ به پزشکان‌شان اجازه‌ی استفاده از این پلت‌فرم‌ها را نمی‌دهند (۶۷). کپی روابط ارسال شده توسط پیامک، Skype یا ایمیل بر روی سرورهای پزشکان باقی می‌ماند و حاوی اطلاعات مراقبت بهداشتی قابل شناسایی شخصی است که رمزگذاری نشده‌اند. این اطلاعات ePHI هم قوانین HIPAA را در نظر نمی‌گیرند (۶۸). علاوه بر HIPAA، قوانین دیگری مانند فناوری اطلاعات سلامت برای اقتصاد و سلامت بالینی (Health Information Technology for Economic and Clinical Health) HITECH و قانون حفاظت از حریم خصوصی آنلاین کودکان (Children's Online Privacy Protection Act) COPPA از اطلاعات پزشکی برای ملاقات‌های حضوری و دورپزشکی محافظت می‌کنند (۳).

#### جدول ۲: بررسی الزامات قانونی، مالی و مریم فصوصی در قاره اروپا، آمریکا و کشور ایران

نام کشور/قاره	قوانین مالی	قوانین حریم خصوصی	الزامات قانونی
کشور آمریکا	<ul style="list-style-type: none"> <li>* استفاده از مدل پرداخت به ازای خدمت (fee-for-service)</li> <li>* ناسازگاری و تنوع قوانین بین پرداخت‌کنندگان و ایالت‌ها در پوشش خدمات دورپزشکی</li> <li>* در برخی موارد بازپرداخت بین بیمار و پزشک انجام می‌شود.</li> <li>* برای خدمات ویدیو زنده و روش ذخیره و ارسال بسیاری از ایالت‌ها قوانین بازپرداخت مشخص دارند.</li> <li>در بسیاری از ایالت‌ها پرداخت‌کنندگان خصوصی هم سیاست‌های بازپرداخت مشخص دارند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* وجود قوانین CHPPA و HITECH, HIPAA</li> <li>* فروشندگان پزشکی از راه دور باید توافق‌نامه همکاری تجاری (Business Association Agreement) BAA و قوانین در ایالت‌های مختلف متفاوت است.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* الزامات قانونی مدونی وجود ندارد</li> </ul>
قاره اروپا	<ul style="list-style-type: none"> <li>* پیش‌پرداخت توسط بیمار</li> <li>* پرداخت توسط یک نهاد ملی</li> <li>* استفاده از روش بازپرداخت مجوز قبلی (Prior authorization)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* اخذ رضایت بیمار برای استفاده از اطلاعات او در خدمات دورپزشکی (در مواردی مانند تشخیص و ارائه مراقبت نیاز به اخذ مجوز بیمار نیست)</li> <li>* دسترسی به داده‌های بیمار توسط متخصصان مراقبت بهداشتی</li> <li>* امضای قرارداد تعهد حفظ محرمانگی اطلاعات بیماران</li> <li>* توسط کارکنان فناوری اطلاعات</li> <li>* اطمینان حاصل پیدا کردن از حفاظت از داده‌های منتقل شده بین ایالتی توسط نهاد انتقال‌دهنده</li> <li>* وجود اقدامات امنیتی برای تضمین تامین نیازمندی‌های حریم خصوصی</li> <li>* رعایت قوانین حریم خصوصی و امنیتی توسط App های بهداشتی تلفن همراه و دستگاه‌های الکترونیکی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* با وجود راهنماهای متعدد، هنوز مجموعه قوانین یکپارچه و استاندارد برای کل اتحادیه اروپا وجود ندارد و قوانین مختص هر ایالت هستند.</li> </ul>



## \* نبود قوانینی مدون و مشخص

\* برای ارایه‌دهندگان و دریافت‌کنندگان خدمات دوراپزشکی

باید مجوز ارایه/ دریافت خدمات صادر شود وجود حمایت‌هایی در برنامه  
\* مراکز مرتبط با دانشگاه‌های علوم پزشکی تنها مراکز درمانی و پنج‌ساله ششم توسعه جمهوری  
درمانگاه‌هایی که از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اسلامی ایران  
مجوز داشته باشند، مجاز به ارایه خدمات دوراپزشکی هستند.

رایگان

کشور ایران

ویزیت کلینیک در دانشگاه علوم پزشکی تهران، ویزیت کلینیک روان و غدد در دانشگاه علوم پزشکی ایران، نرم‌افزار ویزیت از راه دور در دانشگاه علوم پزشکی کرمان، نقاط قابل اتصال و ایجاد دستورالعمل نحوه‌ی اتصال و تجهیز مناطق مربوط در دانشگاه علوم پزشکی مشهد، رادیولوژی از راه دور در استان فارس توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز اشاره کرد (۶۹).

برای ارایه‌دهندگان و دریافت‌کنندگان خدمات دوراپزشکی باید مجوز ارایه/ دریافت خدمات صادر شود. ارایه خدمات دوراپزشکی در مراکز درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی آغاز شده است. به‌جز مراکز مرتبط با دانشگاه‌های علوم پزشکی تنها مراکز درمانی و درمانگاه‌هایی که از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مجوز داشته باشند، می‌توانند اقدام به ارایه خدمات دوراپزشکی به بیماران بکنند. تا زمان نگارش این مقاله خدمات دوراپزشکی در کشور به‌صورت رایگان ارایه می‌شوند؛ اما براساس اخبار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در ستاد مقابله با کرونا تلاش‌هایی جهت مشخص کردن تعرفه خدمات دوراپزشکی و اخذ مصوبه پوشش بیمه‌ای برای خدمات دوراپزشکی در حال انجام است. هم‌چنین انجمن‌های علمی پزشکی و بوردهای تخصصی در حال تدوین استانداردها و راهنماهای ارایه خدمات دوراپزشکی هستند (۶۹). در اپیدمی کووید-۱۹ در کشورهای انگلستان و ایالات متحده آمریکا مشاوره‌های ویدیویی از راه دور به‌منظور کاهش خطر انتقال گسترش و تبلیغ شدند (۷۳). در کشور آمریکا اورژانس بهداشت عمومی (Public Health Emergency) PHE راهنماهایی را برای قرنطینه و فاصله‌گذاری اجتماعی و فیزیکی توسعه داده است. هم‌چنین مرکز کنترل بیماری‌ها و بخش سلامت و خدمات انسانی (Centers for Disease Control and the Department of Health and Human Services) اختیار قانونی برای ابلاغ مقرراتی دارد که از افراد در برابر بیماری‌های واگیر محافظت می‌کنند (۷۴). این دو نهاد استفاده از دوراپزشکی را برای درمان بیماران غیر اورژانس در خارج از بیمارستان برای جلوگیری از وخیم شدن سلامتی آن‌ها و هم‌چنین تامین تقاضاهای بیشتر برای مراقبت از بیماران شدید کروناویروس در بخش

جدول ۲ الزامات قانونی، مالی و حریم خصوصی رادر کشورهای اروپایی، آمریکا و ایران نشان می‌دهد.

## ● دوراپزشکی در عصر کووید-۱۹

پس از ظهور اپیدمی کووید-۱۹ به‌منظور ارایه خدمات دوراپزشکی در کشور ایران تاکید بر تخصص‌های غیراورژانسی و غیرهم‌زمان مانند پوست، روان‌پزشکی، آسیب‌شناسی، رادیولوژی، چشم و گوش و حلق و بینی بوده است (۶۹). با بهره‌گیری از مشاوره از راه دور تیمی از پزشکان، پرستاران و تکنسین‌های بهداشتی به بیماران تقاضامند در مورد کروناویروس مشاوره می‌دهند. این کار براساس خطوط مخابراتی هم انجام شد که یکی از راه‌کارهای مفید برای کاهش استرس روانی جامعه، غربالگری بیماران و کاهش ابتلا به بیماری برای کادر درمانی است (۷۰). مراحل چرخه‌ی ویزیت یا مشاوره از راه دور بدین صورت انجام می‌شود: انجام ویزیت، اعمال دستورها مانند نسخه دارو، آزمایش، تصویربرداری و درخواست ارجاع، ثبت اقدامات، انتقال مستندات الکترونیکی، محاسبه‌ی خدمات و پرداخت برخط، رسیدگی الکترونیکی (۶۹). یکی دیگر از خدمات دوراپزشکی eVisit24 است. در این سرویس پرونده الکترونیکی سلامت توسط معاونت بهداشتی وزارت بهداشت برای بیماران تشکیل شده و کلیه خدمات سلامت ارایه‌شده به بیماران در این سیستم ثبت می‌شود. از جمله دیگر امکانات این سامانه عبارتند از: ثبت کلیه خدمات تشخیصی، درمانی و دارویی ارایه‌شده به بیماران، امکان ردیابی سوابق بیمار و نحوه‌ی درمان و بهبود بیمار، جلوگیری از تجویز نسخه تشخیصی و درمانی مشابه (۷۱). کلینیک مجازی کمک به‌منظور ارایه خدمات دوراپزشکی به مادر و کودک در دوره اپیدمی کووید-۱۹ راه‌اندازی شد. این کلینیک مجازی خدماتی مانند قابلیت ویزیت خصوصی به‌صورت صوتی و تصویری به همراه ارسال و دریافت مستندات بالینی، قابلیت پایش و مدیریت پارامترهای سلامتی به همراه نمایش اطلاعات و سوابق بالینی مادر و کودک به‌صورت جداگانه را به خانم‌های باردار ارایه می‌کند (۷۲). از جمله دیگر پروژه‌های دوراپزشکی در کشور می‌توان به خدمات

اورژانس و واحد مراقبت‌های ویژه در نظر گرفتند (۷۵). در کشورهای چین و استرالیا خدمات روان‌پزشکی از راه دور به‌طور گسترده رایج شده. اما کشور ایتالیا دورپزشکی را در سطوح اصلی مراقبت رایج‌شده به کلیه شهروندان در خدمات سلامت ملی (National Health Services) NHS وارد نکرده است (۷۳).

در کشور فرانسه مشاوره‌ی تلفنی و ویدیویی توسط بیمه سلامت ملی (National Health Insurance) NHI برای بیماران با علائم کووید-۱۹ و بیمارانی که ابتلای آن‌ها به کووید-۱۹ تأیید شده است، در سراسر کشور و بدون نیاز به شناختن سابقه بیمار فراهم شده است. هدف از خدمات دورپزشکی، کاهش سفرهای غیرضرور برای مشاوره‌های پزشکی، کاهش تعداد افراد در اتاق انتظار، غربالگری و شناسایی بیماران مشکوک و پیگیری موارد خفیف تأیید شده از خانه بود. با شیوع بیشتر بیماری کووید-۱۹، بودجه موقت برای پیگیری توسط پرستاران از طریق ویدیو یا تلفن و مشاوره تلفنی ویدیو توسط ماماها و گفتاردرمان‌گران به‌طور قانونی مجاز شد. در پاریس هم مشاوره‌های حضوری پزشکان بیمارستان‌ها و مراقبت اولیه به مشاوره از راه دور با استفاده از قوانین پزشکی از راه دور از پیش تعیین شده تغییر یافتند. اولویت مشاوره تلفنی برای افراد دارای بیماری شدید در مراقبت اولیه بود. همچنین راهنماهای بالینی و عملی برای معاینه‌ی بیمار با مشاوره‌ی ویدیویی توسط وزارت بهداشت این کشور انتشار یافت (۷۳).

همان‌طور که بیان شد، شیوع اپیدمی کووید-۱۹ و لزوم رعایت فاصله‌گذاری‌های اجتماعی منجر به افزایش استفاده از خدمات دورپزشکی در بسیاری از کشورهای جهان شد. برای مثال در کشور آمریکا وزارت بهداشت و خدمات انسانی (Department of Health and Human Services) چندین محدودیت را در مورد استفاده از برنامه‌های ارتباطی برای افزایش دامنه خدمات قابل رایج با استفاده از دورپزشکی لغو کرد و استفاده از برنامه‌های محبوب ویدیوکنفرانس مانند Apple FaceTime، چت تصویری پیام‌رسان فیسبوک، Google Hangouts، Zoom و Skype را مجاز اعلام کرد. اگرچه این اقدامات در شرایط سخت و اضطراری مانند اپیدمی‌ها باعث کاهش موانع استفاده از خدمات دورپزشکی توسط افراد می‌شود، اما نگرانی‌های امنیتی و حفظ حریم خصوصی قابل چشم‌پوشی نیست. جهت جلوگیری و رفع مشکلات حریم خصوصی و امنیتی، توجه به رویکردهای بین‌رشته‌ای (multidisciplinary)، افزایش آگاهی و آموزش کارمندان، شبیه‌سازی حمله‌های سایبری برای آموزش کارمندان و

ایجاد فرهنگ امنیتی در بین آنها، استفاده از محصولات ویدیو کنفرانس سازمانی که دارای ویژگی‌های امنیتی بیشتر برای بیمارستان‌ها باشند (مانند رمزگذاری، تنظیمات بیشتر برای ورود استاندارد به جلسات)، بهبود زیرساخت‌های امنیت سایبری با استفاده از پروتکل‌های پیشگیری و تشخیص قوی‌تر، همکاری بیشتر بیمارستان‌ها با فروشندگان امنیت سایبری و دورپزشکی و داشتن برنامه‌ی پاسخ به فاجعه، خوب تعریف شده به‌عنوان بخشی از برنامه‌ی استراتژیک پیشگیری و کشف خطا برای به حداقل رساندن عواقب منفی یک حادثه و اطمینان از فراهم کردن عملیات مراقبت بهداشتی ایمن و قابل اعتماد نیاز است (۷۶).

در کشور آمریکا در طی اپیدمی کووید-۱۹ تغییراتی در بازپرداخت خدمات دورپزشکی توسط بیمه‌های مدیکر، مدیکید و بیمه‌های بخش خصوصی ایجاد شد؛ از جمله اینکه محدودیت‌های خاص مدیکر برای پوشش خدمات دورپزشکی در زمان اپیدمی کووید-۱۹ تا زمان رفع شرایط اضطراری بهداشت عمومی برداشته شدند. مدیکر در طول اپیدمی لیست خدمات واجد شرایط، فراهم‌کنندگان خدمات، مکان‌های جغرافیایی و روش‌های دورپزشکی را به‌منظور شامل شدن ارتباطات صوتی مطلق توسعه داد. اگرچه سیاست‌های بازپرداخت مدیکید و بیمه‌های خصوصی از ایالتی به ایالت دیگر در آمریکا متفاوت است، اما در طی اپیدمی در بسیاری از ایالت‌ها موانع سیاستی برای بهره‌گیری از خدمات دورپزشکی حذف شد؛ برای مثال ویزیت‌های تلفنی مجاز شدند، خدمات زیر پوشش بازپرداخت توسعه یافتند، هیچ محدودیت محل جغرافیایی برای بیماران در نظر گرفته نشد و محله‌ای مبدا برای خدمات دورپزشکی که واجد شرایط دریافت تسهیلات هزینه بودند، توسعه پیدا کردند (۷۷).

## بحث

به‌دلیل کمبود نیروی کار انسانی در سراسر دنیا، عدم توزیع جغرافیایی یکسان مراقبت‌های اولیه و تخصصی و هزینه‌های بالای مراقبت‌های بهداشتی نیاز به رایج خدمات دورپزشکی در مناطق دورافتاده و روستایی، مناطق نظامی و حتی برخی شهرها وجود دارد (۷۸). هم‌چنین شیوع بیماری کووید-۱۹ و نیاز به رایج مراقبت از بیماران در کنار رعایت کردن الزامات قرنطینه و فاصله اجتماعی جهت حفظ سلامت بیماران و کادر درمان موجب شد تا در بسیاری از کشورها در سراسر دنیا تلاشی مضاعف در جهت تسریع فراهم‌سازی رایج خدمات مراقبت بهداشتی در قالب خدمات دورپزشکی انجام شود تا امکان پاسخ‌گویی به نیازهای بهداشتی

و مراقبتی بیماران در این دوران فراهم شود (۶).

مطالعات انجام شده در کشور ایران و سایر کشورها امکان پذیر بودن خدمات دورپزشکی در حوزه‌هایی مانند مشاوره‌های پزشکی، پرستاری، رادیولوژی و روان درمانی را نشان داده‌اند (۲۷ و ۲۸). دورپزشکی نه تنها امکان دسترسی بهتر به خدمات بهداشتی، درمانی را فراهم می‌آورد بلکه امکان پشتیبانی پزشکان، پرستاران و روانشناسان برای نظارت بر بیماران، به‌ویژه بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن را تسهیل می‌کند (۲). به‌علاوه، دورپزشکی پتانسیل بالایی در حفظ ایمنی بیمار دارد، زیرا با استفاده از تجویز الکترونیک از خطاهای انسانی در تجویز دارو (مانند خواندن اشتباه دستخط پزشک) جلوگیری می‌کند. به‌طور کلی می‌توان گفت دورپزشکی با افزایش درگیر کردن بیمار در مسایل مربوط به مراقبت بهداشتی خود، مکانیزمی برای توانمندسازی بیمار محسوب می‌شود و فرصتی را برای آموزش بیماران و همچنین آموزش فنی متخصصان مراقبت بهداشتی با استفاده از فناوری‌های ارتباطی جدید فراهم می‌آورد. بدین ترتیب دورپزشکی می‌تواند منجر به بهبود خدمات بهداشتی شود (۴). به‌منظور افزایش پذیرش خدمات دورپزشکی هم از سوی بیماران و هم جامعه‌ارایه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، تامین الزامات قانونی، حریم خصوصی و مالی ضروری است (۲). تجربه‌ی حاصل از شکست پروژه‌های دورپزشکی قبلی در کشور ایران نشان داده که بررسی امکان‌سنجی عملیاتی و فنی برای اجرای این پروژه‌ها لازم است و امکانات یک منطقه تاثیر بالایی در میزان بهره‌وری آنها دارد (۱۰).

در کشور ایران تا قبل از شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ پروژه‌هایی پراکنده در سطح کشور و به اقتضای نیاز انجام شده بود؛ اما پس از شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ و احساس نیاز بیش‌تر برای خدمات مراقبت بهداشتی از راه دور به بیماران، اقدامات جدی‌تری هم از نظر فراهم‌سازی زیرساخت‌های قانونی و مالی و هم از نظر ارایه خدمات در سایر حوزه‌های پزشکی و درمانی انجام شده است. با توجه به تجربه‌ی کشورهای توسعه‌یافته در ارایه خدمات دورپزشکی، فراهم‌سازی پوشش بیمه و تعریف تعرفه‌های قانونی برای خدمات دورپزشکی در حوزه‌های مختلف براساس کیفیت، تخصص لازم، مدت زمان ارایه خدمات و لزوم ارایه خدمات دورپزشکی به بیماران موجب پذیرش بیش‌تر این خدمات خواهد شد.

از نظر قانونی اگرچه در برنامه پنج‌ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، قوانینی در زمینه لزوم سرمایه‌گذاری در سلامت الکترونیک و پشتیبانی

از ارایه خدمات الکترونیک توسط شرکت‌های بیمه وجود دارد (۳۲)، اما در این قوانین اغلب به‌طور مستقیم به خدمات دورپزشکی اشاره نشده است. به‌نظر می‌رسد با توجه به مزایای خدمات دورپزشکی، لازم است قوانین صریح‌تری جهت ایجاد الزام برای فراهم‌سازی امکانات زیرساختی این خدمات توسط مسئولان ذیربط، ایجاد مکان‌هایی در مناطق دورافتاده جهت ارایه خدمات دورپزشکی و پشتیبانی مالی و بازپرداخت مشخص برای خدمات دورپزشکی ایجاد شود.

از طرف دیگر یکی از مهم‌ترین مشکلات استفاده از خدمات دورپزشکی در ایران نبود استانداردهای مدون در مورد حفظ حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات بیماران است. قوانین و استانداردهای حریم خصوصی اطلاعات در ایران از استانداردهای جهانی فاصله‌ی بسیاری دارد (۳۴). بنابراین با توجه به حمایت‌های قانونی در برنامه‌های توسعه‌ی کشور لازم است علاوه بر قانون‌گذاری‌های صریح در حوزه‌ی حفاظت از حریم خصوصی بیماران، در زمان تبادل اطلاعات پزشکی و سلامت به‌منظور حفظ حریم خصوصی بیماران از اینترنت داخلی کشور (مانند شبکه شمس) و برنامه‌های کاربردی تایید شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از نظر حفظ امنیت اطلاعات بیماران در طی تبادلات اطلاعات سلامت در خدمات دورپزشکی استفاده شود.

ایجاد یک قالب بالینی ساختارمند جهت ارایه خدمات دورپزشکی موثر در هر حوزه‌ی بالینی، یکی دیگر از چالش‌های استفاده از خدمات دورپزشکی است که باید مورد توجه سیاست‌گذاران و متخصصان مربوط قرار گیرد. بسیاری از پزشکان درخواست‌دهنده و پاسخ‌دهنده به خدمات مشاوره از راه‌دور از روند تبادل داده‌های غیرساختارمند و بدون کیفیت اظهار نارضایتی داشتند. مطالعات کمی به فرمت ساختاریافته برای مشاوره از راه‌دور اشاره کرده‌اند. اطلاعات ناکافی یکی از مشکلات اصلی است که متخصصان برای ارایه نظرشان در مورد بیماران مطرح کرده‌اند (۷۹). بنابراین لازم است یک فرمت ساختاریافته برای تبادل داده‌ها هم برای درخواست خدمات دورپزشکی از سمت بیماران و هم برای تجویز دستورهای پزشکی در حوزه‌های مختلف پزشکی تعیین شود. تعیین فرمت ساختاریافته برای درخواست خدمات دورپزشکی به‌ویژه برای خدماتی که به‌صورت غیرهمزمان ارایه می‌شوند مانند مشاوره از راه‌دور، حایز اهمیت است تا با ارایه اطلاعات کافی و لازم توسط بیماران یا پزشکان درخواست‌دهنده مشاوره، خدمات مراقبت بهداشتی موثر توسط متخصصان مراقبت فراهم شود.

همچنین متصل بودن سیستم‌های دورپزشکی به سیستم پرونده الکترونیک سلامت ایرانیان (سپاس) هم مزایایی مانند امکان ثبت اطلاعات مربوط به ملاقات‌های دورپزشکی در پرونده الکترونیک بیماران را فراهم می‌کند و همچنین بازایی سوابق بالینی بیمار از پرونده الکترونیک آنان برای ارایه‌دهندگان مراقبت را فراهم می‌آورد؛ و بدین ترتیب می‌تواند منجر به استفاده‌ی موثرتر از خدمات دورپزشکی و یکپارچه‌بودن اطلاعات سلامت بیماران شود. مسئله مهم دیگر آموزش و فرهنگ‌سازی استفاده از خدمات دورپزشکی هم برای متخصصان حوزه‌ی سلامت و هم برای بیماران است که می‌تواند نقش بسزایی در ترغیب استفاده‌ی صحیح از این خدمات داشته باشد که باید مورد توجه مجریان و سیاست‌گذاران پروژه‌های دورپزشکی قرار گیرد.

## نتیجه‌گیری

با توجه به مزایای دورپزشکی، استفاده از خدمات آن به‌خصوص برای مناطق دورافتاده و در شرایط کمبود نیروی متخصص می‌تواند بسیار مفید واقع شود. از طرفی شیوع اپیدمی کووید-۱۹ موجب برجسته کردن امکان‌پذیری و مزایای خدمات دورپزشکی در حوزه‌ی سلامت شد و استفاده از دورپزشکی به‌عنوان یک الزام برای ادامه دادن خدمات‌دهی به بیماران موردتوجه بسیاری از

کشورهای جهان و از جمله ایران قرار گرفت. بهره‌گیری از خدمات دورپزشکی، نیازمند فراهم‌سازی زیرساخت‌های مختلف فنی، قانونی، مالی و حریم خصوصی است. با توجه به سطوح مختلف پیشرفت در حوزه‌ی دورپزشکی در کشورهای مختلف، در این مقاله جنبه‌های قانونی، مالی و حفظ حریم خصوصی اطلاعات در خدمات دورپزشکی در کشورهای اروپایی، کشور آمریکا و کشور ایران بررسی شد. در کشور ایران حوزه‌ی دورپزشکی از نظر قوانین حفظ حریم خصوصی بیماران، قوانین مالی و استانداردهای ارتباطی بسیار نوپاست و لازم است در این موارد از تجربه‌های کشورهای توسعه یافته استفاده شود. ایجاد قوانین صریح در حمایت از بازپرداخت هزینه‌های خدمات دورپزشکی توسط بیمه‌های سلامت در کشور، ایجاد استانداردها و قوانین در مورد حقوق بیماران و فراهم‌کنندگان مراقبت برای خدمات دورپزشکی، و ایجاد قوانین مستقل برای حفاظت از حریم خصوصی و محرمانگی اطلاعات بیماران در ضمن ارایه خدمات دورپزشکی می‌تواند نقش مهمی در پذیرش این خدمات توسط بیماران و فراهم‌کنندگان مراقبت و بهره‌مندی بیشتر از مزایای این رویکرد در ارایه خدمات مراقبت بهداشتی داشته باشد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند برای مدیران و سیاست‌گذاران حوزه سلامت به‌منظور استفاده از خدمات دورپزشکی در جریان اصلی سلامت کشور مورد توجه قرار گیرد.

## References

1. Wilson LS & Maeder AJ. Recent directions in telemedicine: Review of trends in research and practice. *Healthcare Informatics Research* 2015; 21(4): 213-22.
2. Nittari G, Khuman R, Baldoni S, Pallotta G, Battineni G, Sirignano A, et al. Telemedicine practice: Review of the current ethical and legal challenges. *Journal Telemedicine and E-Health* 2020; 26(12): 1427-37.
3. Gajarawala SN & Pelkowski JN. Telehealth benefits and barriers. *The Journal for Nurse Practitioners* 2021; 17(2): 218-21.
4. Raposo VL. Telemedicine: The legal framework (or the lack of it) in Europe. *GMS Health Technology Assessment* 2016; 12(1): 1-12.
5. Achenbach SJ. Telemedicine: Benefits, challenges, and its great potential. *Health Law and Policy Brief* 2020; 14(1): 1-25.
6. Bhaskar S, Bradley S, Chattu VK, Adisesh A, Nurtazina A, Kyrkybayeva S, et al. Telemedicine across the globe-position paper from the COVID-19 pandemic health system resilience Program (REPROGRAM) international consortium (Part 1). *Frontiers in Public Health* 2020; 8(1): 556720.
7. Greiwe J. Using telemedicine in a private allergy practice. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* 2019; 7(8): 2560-7.
8. Hare N, Bansal P, Bajowala SS, Abramson SL, Chervinskiy S, Corriel R, et al. Work group report: COVID-19: Unmasking telemedicine. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* 2020; 8(8): 2461-73.

9. Ryu S. Telemedicine: Opportunities and developments in member states: Report on the second global survey on eHealth 2009 (global observatory for eHealth series, volume 2). *Healthcare Informatics Research* 2012; 18(2): 153-5.
10. Rafati H & Molavi Taleghani Y. Feasibility study for the establishment of telemedicine: A review study and a suggestion for Iran. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2019; 5(4): 507-19[Article in Persian].
11. Allely EB. Synchronous and asynchronous telemedicine. *Journal of Medical Systems* 1995; 19(3): 207-12.
12. Rodrigues RJ. Telemedicine and the transformation of healthcare practice in the information age. *International Telecommunication Union Telecom Americas (Rio de Janeiro), Telecom Development Symposium TDS.2 – Medicine: Telemedicine Applications* 2000; 2(1): 91-105.
13. Alajmi D, Almansour S & Househ MS. Recommendations for implementing telemedicine in the developing world. *Studies in Health Technology and Informatics* 2013; 190(1): 118-20.
14. Kruse CS, Williams K, Bohls J & Shamsi W. Telemedicine and health policy: A systematic review. *Health Policy and Technology* 2021; 10(1): 209-29.
15. Litvak M, Miller K, Boyle T, Bedenbaugh R, Smith C, Meguerdichian D, et al. Telemedicine use in disasters: A scoping review. Available at: <https://www.cambridge.org/core/journals/disaster-medicine-and-public-health-preparedness/article/abs/telemedicine-use-in-disasters-a-scoping-review/DF0F964B9B1704EBDCC3E0C7C88BB095>. 2021.
16. Al Samarraie H, Ghazal S, Alzahrani AI & Moody L. Telemedicine in Middle Eastern countries: Progress, barriers, and policy recommendations. *International Journal of Medical Informatics* 2020; 141(1): 104232.
17. Robeznieks A. Which medical specialties use telemedicine the most? Available at: <https://www.ama-assn.org/practice-management/digital/which-medical-specialties-use-telemedicine-most>. 2019.
18. Hansen SK, Wilson LS & Robertson T. Applying an integrated approach to the design, implementation and evaluation of a telemedicine system. *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth* 2013; 1(1): 19-29.
19. PHILIPS. Philips ICU telemedicine program. Available at: <https://www.usa.philips.com/healthcare/resources/landing/teleicu>. 2017.
20. Viskovich S & Pakenham KI. Pilot evaluation of a web-based acceptance and commitment therapy program to promote mental health skills in university students. *Journal of Clinical Psychology* 2018; 74(12): 2047-69.
21. Devanbu VG, Nirupama AY & Taneja N. Telemedicine: New technology, new promises? *Indian Journal of Community Health* 2019; 31(4): 437-41.
22. Fonda SJ, Bursell SE, Lewis DG, Clary D, Shahon D & Horton MB. The Indian health service primary care-based Teleophthalmology program for diabetic eye disease surveillance and management. *Journal Telemedicine and E-Health* 2020; 26(12): 1466-74.
23. Muller Barna P, Hubert GJ, Boy S, Bogdahn U, Wiedmann S, Heuschmann PU, et al. TeleStroke units serving as a model of care in rural areas: 10-Year experience of the TeleMedical project for integrative stroke care. *Stroke* 2014; 45(9): 2739-44.
24. Bladin CF, Molocijz N, Ermel S, Bagot KL, Kilkenny M, Vu M, et al. Victorian stroke telemedicine project: Implementation of a new model of translational stroke care for Australia. *Internal Medicine Journal* 2015; 45(9): 951-6.
25. Muir J. Telehealth: The specialist perspective. *Australian Family Physician* 2014; 43(12): 828-30.
26. Mufti A, Sachdeva M, Maliyar K & Sibbald RG. COVID-19 and wound care—a Canadian perspective. *JAAD International* 2020; 1(2): 79-80.
27. Ahmadi M, Meraji M & Mashoof E. Evidence on telemedicine in Iran-systematic review. *Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation* 2018; 7(1): 112-24[Article in Persian].



28. Masjedi MR, Fadaeizadeh L, Hosseini MS & Ebrahimi Khamami MR. Introductory experience of telemedicines in Shahid Beheshti university of medical sciences. Journal of Medical Council of Iran 2013; 31(2): 113-8[Article in Persian].
29. Telemedicine Research Center. Organizational repositories. Available at: <http://tmrc-nritld.sbmu.ac.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=379&pageid=23352>. 2013.
30. ACECR. Kashanis also have children with the medical standard of Qom University Jihad. Available at: <http://jd-qom.ac.ir/fa/news/32836/%DA%A9%D8%A7%D8%B4%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D9%87%D8%A7-%D9%87%D9%85-%D8%A8%D8%A7-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%AF-%D8-%AF%D8%B1%D9%85%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D8%AC%D9%87%D8%A7%D8%AF-%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%DA%AF%D8%A7%D9%87%DB%8C-%D9%82%D9%85-%D8%B5%D8%A7%D8%AD%D8%A8-%D9%-81%D8%B1%D8%B2%D9%86%D8%AF-%D9%85%DB%8C-%D8%B4%D9%88%D9%86%D8%AF>. 2021.
31. Iranian Telemedicine Association. Iranian telemedicine association. Available at: <http://www.irantelemed.ir/>. 2015.
32. Islamic Parliament Research Center Of The Islamic Republic Of IRAN. Law of the Sixth Five-Year Plan for Economic, Social and Cultural Development of the Islamic Republic of Iran (2017-2021). Available at: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1014547>. 2017.
33. Heidari Monawar H. Privacy issues in Iranian law and international instruments. Police International Studies Journal 2017; 8(29): 207-32[Article in Persian].
34. Taghavifard MT, Taghva MR, Faghihi M & Jamshidi MJ. A comparative study on information privacy protection acts in Iran and selected countries. Majlis and Rahbord 2017; 24(89): 301-33[Article in Persian].
35. European Health Telemedicine Association. Widespread deployment of telemedicine services in Europe, Report of the eHealthStakeholder group on implementing the digital agenda for Europe with regard to key action 13/2 'Telemedicine'. Available at: <https://docplayer.net/13773132-Widespread-deployment-of-telemedicine-services-in-europe.html>. 2014.
36. The European Parliament and the Council of the European Union. Decision No 276/1999/EC of the European parliament and of the council of 25 January 1999 adopting a multiannual community action plan on promoting safer use of the Internet by combating illegal and harmful content on global networks. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31999D0276>. 1999.
37. Karkaletsis V, Stamatakis K, Metsis V, Redoumi V & Tsarouhas D. Health-related web content: Quality labelling mechanisms and the MedIEQ approach, Athens, Greece: Proc 4th International conference on Information Communication Technologies in Health (ICICTH), National Centre for Scientific Research (NCSR) "Demokritos", Institute of Informatics and Telecommunications, 2006.
38. Commission of the European Communities. Promoting a European framework for corporate social responsibility. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/committees/deve/20020122/com\(2001\)366\\_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/committees/deve/20020122/com(2001)366_en.pdf). 2001.
39. European Union. Guidelines on minimum/nonexhaustive patient summary dataset for electronic exchange in accordance with the Cross-Border Directive 2011/24/EU. Available at: [https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/ehealth/docs/guidelines\\_patient\\_summary\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/ehealth/docs/guidelines_patient_summary_en.pdf). 2013.
40. European Commission. Guidelines on eprescriptions dataset for electronic exchange under the cross-border directive 2011/24/EU. Available at: [https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/ehealth/docs/eprescription\\_guidelines\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/ehealth/docs/eprescription_guidelines_en.pdf). 2014.
41. EUR Lex. Green paper on mobile health ("mHealth") /COM/2014/0219final/. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52014DC0219>. 2014.
42. EUR Lex. Commission recommendation of 2 July 2008 on cross-border interoperability of electronic health record systems (notified under document number C(2008) 3282). Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008H0594>. 2008.

43. EUR Lex. Regulation (EC) 987/2009 of the European parliament and of the council of 16 september 2009 laying down the procedure for implementing regulation (ec) 883/2004 on the coordination of social security systems. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32009R0987>. 2009.
44. EUR Lex. Corrigendum to regulation (EC) 883/2004 of the European parliament and of the council of 29 april 2004 on the coordination of social security systems. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32004R0883R%2801%29>. 2004.
45. European Commission. Evaluative study on the cross-border healthcare Directive (2011/24/EU). Available at: [https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/cross\\_border\\_care/docs/2015\\_evaluative\\_study\\_frep\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/cross_border_care/docs/2015_evaluative_study_frep_en.pdf). 2015.
46. Williatte L. Legal focus on the notions of telemedicine and e-Health. *The Digital Revolution in Health* 2021; 2(1): 191-209.
47. Mossialos E, Baeten R, Permanand G & Hervey TK. Health systems governance in europe, The role of European union law and policy. Available at: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/138147/E94886\\_prelims.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/138147/E94886_prelims.pdf). 2010.
48. Gusarova A. Data protection in telemedicine. Available at: [https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2012/02/shsconf\\_shw2010\\_00013.pdf](https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2012/02/shsconf_shw2010_00013.pdf). 2012.
49. AMD Global Telemedicine. I want to “do telemedicine”: What is involved and how much does it cost. Available at: <https://amdtelemedicine.com/i-want-to-do-telemedicine-what-is-involved-and-how-much-does-it-cost/>. 2015.
50. eHealth Stakeholder Group. Widespread deployment of telemedicines services in Europe. Report of the eHealth Stakeholder Group on implementing the digital agenda for Europe. Key action 13/2 telemedicine version 1.0 final. Available at: <https://docplayer.net/9779983-Widespread-deployment-of-telemedicine-services-in-europe.html>. 2014.
51. Ryngaert C & Taylor M. The GDPR as global data protection regulation? *American Journal of International Law* 2020; 114(1): 5-9.
52. Wicki Birchler D. The budapest convention and the general data protection regulation: Acting in concert to curb cybercrime? *International Cybersecurity Law Review* 2020; 1(1-2): 63-72.
53. McLaughlin P. Privacy & security law report; The proliferation of mobile devices and apps for health care: Promises and risks. Available at: <https://www.foley.com/-/media/files/insights/publications/2011/06/the-proliferation-of-mobile-devices-and-apps-for-h/files/the-proliferation-of-mobile-devices-and-apps-for-h/fileattachment/pv1r.pdf>. 2011.
54. EUR-Lex. Council directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices. Available at: <http://data.europa.eu/eli/dir/1993/42/oj>. 1993.
55. European Commission, London Economics. Study on the economic benefits of privacyenhancing technologies (PETs). Available at: <https://londoneconomics.co.uk/wp-content/uploads/2011/09/17-Study-on-the-economic-benefits-of-privacy-enhancing-technologies-PETs.pdf>. 2010.
56. European Commission. Privacy enhancing technologies (PETs): The existing legal framework. Available at: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO\\_07\\_159](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_07_159). 2007.
57. Men J. Lack of reimbursement barrier to telehealth adoption. Available at: <https://www.ajmc.com/view/lack-of-reimbursement-barrier-to-telehealth-adoption>. 2015.
58. Neufeld JD, Doarn CR & Aly R. State policies influence medicare telemedicine utilization. *Telemedicine and e-Health* 2016; 22(1): 70-4.
59. Schofield M. Regulatory and legislative issues on telehealth. *Nutrition in Clinical Practice* 2021; 36(4): 729-38.
60. The Center for Connected Health Policy. State telehealth laws and reimbursement policies: Executive summary: A comprehensive scan of 50 states and d.c. findings & highlights. Available at: [https://www.cchpca.org/2021/04/Spring2021\\_ExecutiveSummary.pdf](https://www.cchpca.org/2021/04/Spring2021_ExecutiveSummary.pdf).

61. The Center for Connected Health Policy. State telehealth laws and reimbursement policies report, Spring 2021. Available at: <https://www.cchpca.org/resources/state-telehealth-laws-and-reimbursement-policies-report-spring-2021/>. 2021.
62. mHealth Intelligence. Study: States' private payer laws are harming telehealth growth. Available at: <https://mhealthintelligence.com/news/study-states-private-payer-laws-are-harming-telehealth-growth>. 2017.
63. Centers for Disease Control and Prevention. Health insurance portability and accountability act of 1996 (HIPAA). Available at: <https://www.cdc.gov/phlp/publications/topic/hipaa.html>. 2018.
64. Shih J & Portnoy J. Tips for seeing patients via telemedicine. *Current Allergy and Asthma Reports* 2018; 18(10): 1-7.
65. Chen JQ & Benusa A. HIPAA security compliance challenges: The case for small healthcare providers. *International Journal of Healthcare Management* 2017; 10(2): 135-46.
66. The Center for Connected Health Policy. HIPAA. Available at: <https://www.cchpca.org/telehealth-policy/hipaa>. 2020.
67. Sikka N. How to start doing telemedicine now (in the COVID-19 crisis). Available at: <https://www.medscape.com/viewarticle/927323>. 2020.
68. U.S. Department of Health and Human Services. HIPAA for Professionals. Available at: <https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/>. 2003.
69. Ministry of Health and Medical Education. The rise of Coronavirus accelerated the launch of telemedicine services in the country. Available at: <https://behdasht.gov.ir/%EF%BA%8E%EF%BA%A8%EF%BA%91%EF%BA%8D%EF%BA%AD-%EF%BA%8E%EF%BA%A8%EF%BA%98%EF%BA%BB%EF%BA%8E%EF%BA%BB%DB%8C/%D8%A8%D8%A7%D8%B4%DB%8C%D9%88%D8%B9-%DA%A9%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7%D8%8C-%D8%B1%D8%A7%D9%87-%D8%A7%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%AF%D9%88%D8%B1%D8%A7%D9%BE%D8%B2%D8%B4%DA%A9%DB%8C-%D8%AF%D8%B1-%DA%A9%D8%B4%D9%88%D8%B1-%D8%B3%D8%B1%D8%B9%D8%AA-%DA%AF%D8%B1%D9%81%D8%AA>. 2020.
70. Iranian Telemedicine Association. Coronavirus prevention with tele-care. Available at: <http://www.irantelemed.ir/NewsDetails.aspx?id=3243>. 2020.
71. Iranian Telemedicine Association. Patient's eVisit and health provision. Available at: <http://www.irantelemed.ir/NewsDetails.aspx?id=2855>. 2020.
72. Maternal and Child Care System. Telemedicine system in the field of gynecology and obstetrics. Virtual Maternal and Child Care Clinic (Komak). Available at: <https://homevirtualvisit.ir/>. 2020.
73. Ohannessian R, Duong TA & Odone A. Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: A call to action. *JMIR Public Health and Surveillance* 2020; 6(2): e18810.
74. Centers for Disease Control and Prevention, Department of Health and Human Services. Control of communicable diseases. Available at: <https://www.federalregister.gov/documents/2017/01/19/2017-00615/control-of-communicable-diseases>. 2017.
75. Grimm CA. Hospital experiences responding to the COVID-19 pandemic: Results of a national pulse survey March 23–27, 2020. Available at: <https://justthenews.com/sites/default/files/2020-04/HHS2020ReportPandemicHospitals.pdf>. 2020.
76. 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.
77. Kircher SM, Mulcahy M, Kalyan A, Weldon CB, Trosman JR & Benson AB. Telemedicine in oncology and reimbursement policy during COVID-19 and beyond. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* 2020; 1(1): 1-7.

78. Jumreornvong O, Yang E, Race J & Appel J. Telemedicine and medical education in the age of COVID-19. *Academic Medicine* 2020; 95(12): 1838-43.

79. Deldar K, Bahaadinbeigy K & Tara SM. Teleconsultation and clinical decision making: A systematic review. *Acta Informatica Medica* 2016; 24(4): 286-92.

# Telemedicine System: A Mandatory Requirement in Today's World

Marjan Ghazi Saeedi<sup>1</sup> (Ph.D.), Mozghan Tanhapour<sup>2\*</sup> (M.S.)

1 Associate Professor, Department of Health Information Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Ph.D. Candidate in Medical Informatics, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## Abstract

Received: Mar 2021  
Accepted: Oct 2021

**Background and Aim:** Telemedicine provides medical services remotely. There are some problems with implementing telemedicine projects. The purpose of this study was to investigate the most common telemedicine services in Iran and other developed countries as well as examine the legal, financial and privacy challenges of telemedicine services in these countries, especially in the era of the COVID-19 epidemic.

**Material and Methods:** In this study, the status of telemedicine in Iran and developed countries was reviewed. Thus, related papers and grey literature were retrieved from PubMed, Scopus, SID and Magiran scientific databases. Also, related websites including the Ministry of Health and Medical Education of the Islamic Republic of Iran were examined. According to the study's purposes, the relevant resources were selected and summarized by researchers.

**Results:** Radiology, psychiatry and cardiology are the most widely used telemedicine services for interaction with patients as well as emergency, pathology and radiology for healthcare professional communication. Teleconsulting is the most widely used telemedicine service in Iran. There are some laws such as article 74 from section 14 in the Iran development plan to support the provision of e-health and telemedicine services. Also, there are some limited laws for patients' privacy. In Europe, there is a set of guidelines for health websites, mobile health and cross-border exchange of health information, etc. although there are no uniform laws about telemedicine. HIPAA in the United States and GDPR in Europe are some privacy laws in developed countries. There are some restrictions on telemedicine reimbursement in the United States including the fee-for-service payment model; however, the costs of telemedicine in the United States are usually less than face-to-face treatment.

**Conclusion:** In the present era using telemedicine services become a requirement due to the outbreaks of epidemics such as COVID-19. Concerning the experience of developed countries, telemedicine services development in Iran requires some considerations in terms of legal, financial and privacy aspects including the creation of explicit laws on patients and healthcare provider's rights, providing the telemedicine guidelines in different clinical fields such as structured formats for teleconsultation as well as the explicit laws for preserving the patient's privacy.

**Keywords:** Telemedicine, Tele-Health, COVID-19, Legal Framework

\* Corresponding Author:  
Tanhapour M  
Email:  
m\_tanhapour@razi.tums.ac.ir