

کاربردهای تله مدیسین در کوچینگ سلامت

مهناز مایل افشار^۱، مریم گودرزی*^۲، رومینا مقدم^۳
چکیده

سلامت به عنوان یکی از اساسی‌ترین حقوق بشر، همواره مورد توجه جوامع بوده است. با افزایش جمعیت جهان و پیچیدگی بیماری‌ها، سیستم‌های بهداشتی سنتی با چالش‌های بزرگی همچون توزیع نامتوازن منابع، هزینه‌های بالای مراقبت‌های بهداشتی و دسترسی محدود به خدمات درمانی در مناطق محروم مواجه هستند. در این راستا، فناوری‌های نوظهور مانند تله‌پزشکی و اینترنت اشیا فرصت‌های جدیدی را برای بهبود ارائه خدمات بهداشتی فراهم کرده‌اند. تله‌پزشکی، به عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات بهداشتی از راه دور، به کاهش فاصله بین بیماران و پزشکان کمک کرده و دسترسی به خدمات بهداشتی را در مناطق دور افتاده تسهیل نموده است.

در این مقاله به بررسی مطالعاتی که وضعیت فعلی برخی از مداخلات مربیگری سلامت شامل فناوری سلامت از راه دور و اثربخشی مرتبط با این مداخله برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی پرداخت شده است.

کلیدواژه: تله مدیسین-مربیگری-سلامت-فناوری اطلاعات

^۱ مرکز تحقیقات مدیریت بیمارستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران

^۲ دکترای تخصصی مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران m-goodarzi@farabi.tums.ac.ir

^۳ دانشجوی کارشناسی زبان و ادبیات انگلیسی

مقدمه

سلامت یک حق عمومی است و اصول و مواد مختلف قانون اساسی جمهوری اسلامی بر این حق عمومی صحه گذاشته اند. بر اساس اصل 29، برخورداری از تامین اجتماعی از نظر بازنشستگی، بیکاری، پیری، از کارافتادگی، بی سرپرستی، در راه ماندگی، حوادث و سوانح و نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی و مراقبت های پزشکی به صورت بیمه و غیره حقی است همگانی (قانون پنجم توسعه)

جلسات مربیگری سلامت⁴ برای اصلاح سبک زندگی، موجب بهبود کاهش وزن، انطباق با برنامه و پیامدهای سلامتی مرتبط با بیماری مزمن می شود که توسط پرستاران، مشاور بهداشت، مربی دیابت و ارائه دهندگان مراقبت های اولیه از طریق چت مبتنی بر وب یا حضوری و براساس ویژگی های مبتنی بر وب انجام می شود (Kelly 2019).

نقش مربی گری در اجرای اصلاحات نظام سلامت در سطوح مختلف (بین سازمانی، سازمانی و عملی):

- در هر سه سطح (یعنی بین سازمانی، سازمانی و عملی) نقش مربیان شامل ارزیابی وضعیت فعلی و کمک به دینفعان در شناسایی مشکلات، تعریف اهداف و اجرای راه حل ها است.

- تخصص مورد نیاز مربیان در هر سه سطح متفاوت بوده و اگرچه دانش مدیریت تغییر در هر سه سطح اصلی تلقی می گردد، تاکید ویژه ای به دانش خاص در مورد تغییر به عنوان اصلی ضروری در تسهیل تمرین وجود دارد. در سطح بین سازمانی، مربیان از عملکردهای مشابه با عملکردهای سطح سازمانی پشتیبانی می کنند؛ در حالی که چالش های ناشی از حکمرانی مشترک، محیط های سیاست سازمانی متعدد و همکاری را نیز مورد توجه قرار می دهند و می تواند شامل تسهیل بحث بین سازمان ها و اهداف مشترک باشد.

وظایف مهم مربیان در سطح سازمانی شامل پشتیبانی از چرخه های طرح-مطالعه-عمل و حل مسئله با تحقیق در مورد مشکل و آرایه راه حل های جدید. هم چنین، آن ها می توانند به منظور کمک به رهبران سازمان سوالات

⁴ Health Coating

درستی پرسیده، به مشکلات و گزینه ها فکر کرده و سازمان را در فرآیندهای طراحی و توسعه مشترک مشارکت دهند (McMaster Health Forum, 2020).

مربیگری والدین در مداخلاتی زبان و ارتباطات اجتماعی کودکان، از طریق پزشکی از راه دور امکان پذیر می باشد که از طریق پزشکی از راه دور می توان در زمان واقعی با استفاده از سیستم ارتباطی دو طرفه (یعنی صدا با یا بدون ویدئو)، یا با دسترسی به وسایل صوتی یا تصویری آموزشی ضبط شده از قبل یا با ترکیب این دو رویکرد، یعنی رویکرد ترکیبی، انجام داد. تحقیقات انجام شده در مورد مربی گری مراقبان کودکان اوتیسم نشان داد که ارائه بازخورد عملکرد به مراقبین رایج ترین روش مورد استفاده در طول آموزش از راه دور است. (Alatar, 2023)

تله پزشکی، به عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات بهداشتی از راه دور، به کاهش فاصله بین بیماران و پزشکان کمک کرده و دسترسی به خدمات بهداشتی را در مناطق دور افتاده تسهیل نموده است. (Eysenbach, 2001). از سوی دیگر، اینترنت اشیا با اتصال دستگاه های پزشکی به اینترنت، امکان جمع آوری داده های زیستی به صورت مداوم و دقیق را فراهم کرده است. این داده ها می توانند به پزشکان در تشخیص زودهنگام بیماری ها، نظارت بر وضعیت بیماران مزمن و ارائه درمان های شخصی سازی شده کمک کنند (Atzori, Iera, & Morabito, 2010).

تله پزشکی به عنوان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه خدمات بهداشتی از راه دور تعریف می شود. این حوزه، با پیشرفت فناوری، تحولات چشمگیری را تجربه کرده و از ارائه مشاوره های ساده به انجام جراحی های پیچیده گسترش یافته است. مطالعات متعدد نشان داده اند که تله پزشکی می تواند به بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی، کاهش هزینه های درمانی، افزایش رضایت بیماران و بهبود کیفیت مراقبت های بهداشتی کمک شایانی کند. (Eysenbach, 2001; Flottorp et al., 2010) با این حال، این فناوری با چالش هایی همچون مسائل قانونی، اخلاقی، فنی و پذیرش اجتماعی نیز مواجه است. (Hwang, Kim & Lee, 2010) همچنین می توان با بهره گیری از IoT برای جمع آوری، تحلیل و پردازش داده های پزشکی به بهبود تصمیم گیری در سیستم های اطلاعاتی پرداخت. (Keikhosrokiani, 2021) همچنین البحری و همکاران، در پژوهشی جامع به دنبال ارائه یک دیدگاه کلی از اینکه چگونه IoT می تواند به بهبود ارائه خدمات درمانی از راه دور کمک کند، چه موانعی بر سر راه توسعه این فناوری وجود دارد. به بررسی آخرین دستاوردها در زمینه استفاده از IOT در تله مدیسین برای پیشگیری از بیماری ها و ارتقای سلامت می پردازد. (Albahri et al., 2021)

تله پزشکی، با بهره گیری از فناوری های اطلاعات و ارتباطات، امکان ارائه خدمات بهداشتی از راه دور را فراهم آورده و تحولات شگرفی را در نظام سلامت ایجاد کرده است. مطالعات متعدد نشان داده اند که تله پزشکی به بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی، کاهش هزینه های درمانی، افزایش رضایت بیماران و بهبود کیفیت مراقبت های

بهداشتی کمک شایانی می‌کند، به‌ویژه در دوران همه‌گیری کووید-19 که نقش حیاتی در ارائه خدمات بهداشتی از راه دور ایفا نمود. (Eysenbach, 2001; Flottorp et al., 2010)

تله‌پزشکی را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم‌بندی نمود: همزمان (سینکرون)، ناهمزمان (آسنکرون) و موبایل. در تله‌پزشکی همزمان، خدمات بهداشتی به صورت برخط و در لحظه ارائه می‌شود، (Mabeza et al., 2022) در حالی که در تله‌پزشکی ناهمزمان، تبادل اطلاعات به صورت غیر همزمان صورت می‌گیرد. (Elliot & Yopes, 2019) تله‌پزشکی موبایل نیز با استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند و اپلیکیشن‌های مرتبط، خدمات بهداشتی را در هر زمان و مکان در اختیار بیماران قرار می‌دهد. (Liu et al., 2020)

مزایای تله‌پزشکی شامل افزایش دسترسی به خدمات بهداشتی، به‌ویژه در مناطق محروم، کاهش هزینه‌های درمانی، بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی و افزایش رضایت بیماران است. تله‌پزشکی در مدیریت بیماری‌های مزمن (نظیر دیابت)، سلامت روان، آموزش پزشکی و تحقیقات بالینی کاربردهای گسترده‌ای دارد. (Aberer et al., 2021). در جدول 1 به برخی از این مزایا اشاره شده است:

جدول 1 برخی از مزایای تله‌پزشکی

نتایج	نوع نظارت از راه دور	اندازه نمونه	سال	نویسندگان	عنوان
ارتقای کیفیت زندگی بیمار	نظارت از راه دور	1437	2016	Ong MK, Romano PS, Edgington S, Aronow HU, Auerbach AD, Black JT	Better Effectiveness After Transition–Heart Failure (BEAT-HF) Research Group. Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients With Heart Failure
پذیرش کاربر	نظارت از راه دور بیمار. نظارت بر فعالیت از راه دور	11	2018	Pludwinski S, Ahmad F, Wayne N, Ritvo P.	Participant experiences in a smartphone-based health coaching intervention for type 2 diabetes
میزان هموگلوبین خون-میزان فعالیت	نظارت بر فعالیت از راه دور	27	2017	Yom-Tov E, Feraru G, Kozdoba M, Mannor S, Tennenholtz M, Hochberg I.	Encouraging Physical Activity in Patients With Diabetes: Intervention Using a Reinforcement Learning System

4	Smartphone-enabled health coach intervention for people with diabetes from a modest socioeconomic strata community: single-arm longitudinal feasibility study	Wayne N, Ritvo P.	2014	21	نظارت از راه دور بیمار. نظارت بر فعالیت از راه دور	میزان هموگلوبین خون-میزان وزن بدن
5	Efficacy, feasibility, and acceptability of a novel technology-base intervention to support physical activity in cancer survivors. Support Care Cancer	Gell NM, Grover KW, Humble M, Sexton M, Dittus K	2017	24	نظارت بر فعالیت از راه دور	میزان فعالیت- خستگی
6	Development and Feasibility of a Home Pulmonary Rehabilitation Program With Health Coaching.	Benzo RP, Kramer KM, Hoult JP, Anderson PM, Begue IM, Seifert SJ.	2018	12	نظارت از راه دور بیمار. نظارت بر فعالیت از راه دور	پایبندی به برنامه و رضایت بیمار
7	Translating the Diabetes Prevention Program into an Online Social Network	Sepah SC, Jiang L, Peters AL.	2014	144	نظارت از راه دور بیمار. نظارت بر فعالیت از راه دور	میزان هموگلوبین خون-میزان وزن بدن

امنیت و حریم خصوصی در تله پزشکی

با وجود مزایای فراوان، تله پزشکی با چالش‌هایی مانند حفظ حریم خصوصی بیماران، امنیت داده‌ها و عدم دسترسی همه افراد به فناوری‌های لازم مواجه است. با این حال، با پیشرفت فناوری و افزایش آگاهی عمومی، انتظار می‌رود که تله پزشکی در آینده نقش پررنگ‌تری در سیستم‌های بهداشتی ایفا کند. (Lo et al., 2023)

یکی از مهمترین چالش‌هایی که پیش روی گسترش تله پزشکی در حوزه سلامت قرار دارد، مسائل مربوط به امنیت و حریم خصوصی اطلاعات بیماران است. با توجه به ماهیت حساس داده‌های بهداشتی، هرگونه نقض امنیتی می‌تواند عواقب جدی برای بیماران داشته باشد. سیستم‌های تله پزشکی به دلیل اتصال به اینترنت، در معرض انواع مختلف حملات سایبری قرار دارند. این حملات می‌توانند منجر به سرقت اطلاعات حساس بیماران، اختلال در عملکرد دستگاه‌ها و حتی دستکاری در داده‌های پزشکی شوند. نشت اطلاعات نیز یکی دیگر از چالش‌های مهم در حوزه امنیت تله پزشکی است. این نشت می‌تواند به صورت عمدی یا تصادفی رخ دهد و منجر به افشای اطلاعات شخصی بیماران به افراد غیرمجاز شود. (Sweeney, 2002)

جمع‌آوری و تحلیل داده‌های بهداشتی بیماران می‌تواند به نقض حریم خصوصی آن‌ها منجر شود. بیماران نگران هستند که اطلاعات شخصی آن‌ها بدون اجازه آن‌ها جمع‌آوری و استفاده شود. این نگرانی‌ها باعث شده است که بسیاری از بیماران نسبت به استفاده از خدمات تله پزشکی ابراز تردید کنند. (Nittari et al., 2020)

مقابله با این چالش‌ها، باید اقدامات امنیتی مختلفی در نظر گرفته شود. استفاده از رمزنگاری قوی، احراز هویت دو مرحله‌ای، کنترل دسترسی، رعایت قوانین و مقررات مربوط به حفاظت از اطلاعات شخصی، آموزش کاربران، به‌روزرسانی نرم‌افزارها و توسعه سیستم‌های تشخیص نفوذ از جمله این اقدامات هستند. با این حال، به دلیل پیچیدگی فزاینده تهدیدات سایبری، ایجاد یک سیستم کاملاً امن بسیار دشوار است. (Albayram et al., 2017)

بحث

مربی‌گری سلامت که فناوری‌های بهداشت از راه دور را در بر می‌گیرد، در جمعیت‌های گوناگون، با نتایج متفاوت اجرا شده است.

تلفن در مقابل ارتباطات رسانه‌های الکترونیکی

از یافته‌های شناسایی شده در این بررسی، اتکای شدید به استفاده از تلفن برای برقراری ارتباط با بیماران بود. در این مطالعات از یک تلفن برای ارائه مربی با نتایج اثربخشی مختلط استفاده کردند (Pludwinski S, 2015)(Wayne N,2014)(2017, Gell NM) (2017,ong)(2018,Lynch) مطالعات دیگر از پیام‌های DSS، پیام‌های متنی اس ام اس یا پیام‌های ویدیویی به جای تماس‌های تلفنی استفاده کردند، به نتایج متفاوتی از نظر اثربخشی دست یافتند (Yom-)(2015, Jimison)(2015, Pavel) (2017,Tov)

این نتایج نشان می‌دهد که اثربخشی کوچینگ ممکن است به روش ارتباط با بیمار وابسته نباشد. مطالعات تکمیلی باید برای ارزیابی اثربخشی و پذیرش استفاده از رسانه‌های الکترونیکی برای برقراری ارتباط با بیمار به جای تماس‌های تلفنی زنده انجام شود.

مربی‌گری بیماران

اگرچه به طور صریح در مطالعات ارزیابی نشده است، اما این احتمال وجود دارد که نتایج این مطالعات به تمایل بیمار برای پذیرش مربی‌گری سلامت بستگی داشته باشد. برخی از مطالعات تمایل بیمار به پذیرش مربی‌گری سلامت را به عنوان بخشی از معیارهای ورود ارزیابی کردند در حالی که مطالعات دیگر فقط شامل بیمارانی بودند که به مطالعه علاقه داشتند. بنابراین، می‌توان فرض کرد که اکثر مطالعات به سمت بیمارانی که مربی‌گری هستند، سوگیری داشته است. فرصتی برای بررسی اثربخشی مربی‌گری سلامت با استفاده از فناوری بهداشت از راه دور برای بیمارانی که قابل مربی نیستند وجود دارد (Carl 2021).

با توجه به اهمیت امنیت و حریم خصوصی در حوزه سلامت، باید به این موضوع به عنوان یک اولویت اصلی نگاه کرد. با همکاری متخصصان امنیت سایبری، پزشکان، بیماران و سیاست‌گذاران می‌توان به تدوین راهکارهای جامع و مؤثری برای مقابله با چالش‌های امنیتی در تله‌پزشکی پرداخت (Kaur et al., 2023) همچنین در پژوهشی با هدف با بررسی سیستم‌های تشخیص نفوذ در سیستم‌های مراقبت بهداشتی با استفاده از داده‌های پزشکی و شبکه‌ای می‌توان به مقایسه و ارزیابی عملکرد انواع مختلف سیستم‌های تشخیص نفوذ در تشخیص حملات سایبری در محیط‌های بهداشتی پرداخت. (Hady et al., 2020)

نتیجه گیری

با توجه به افزایش جمعیت سالمند، شیوع بیماری‌های مزمن و هزینه‌های بالای مراقبت‌های بهداشتی، سیستم‌های بهداشتی سنتی با چالش‌های جدی مواجه هستند. از جمله این چالش‌ها می‌توان به عدم دسترسی عادلانه به خدمات بهداشتی، کیفیت پایین مراقبت‌ها، هزینه‌های بالای درمان و کمبود نیروی متخصص اشاره کرد. در این میان، تله‌پزشکی به عنوان فناوری نوظهور، فرصت‌های بی‌نظیری را برای رفع این چالش‌ها و بهبود ارائه خدمات بهداشتی فراهم کرده‌اند.

- **بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی:** با ارائه خدمات بهداشتی از راه دور، به ویژه در مناطق محروم و روستایی، به کاهش نابرابری در دسترسی به خدمات بهداشتی کمک کند.
- **افزایش کیفیت مراقبت‌ها:** با استفاده از داده‌های زیستی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، به تشخیص زودهنگام بیماری‌ها، شخصی‌سازی درمان و بهبود نتایج درمانی کمک کند.
- **کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی:** با کاهش تعداد مراجعه‌های حضوری به پزشک، کاهش هزینه‌های بستری و بهبود مدیریت بیماری‌های مزمن، به کاهش هزینه‌های کلی مراقبت‌های بهداشتی کمک کند.
- **افزایش رضایت بیماران:** با ارائه خدمات بهداشتی با کیفیت بالاتر و در دسترس‌تر، به افزایش رضایت بیماران و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها کمک کند.

- Aberer, F., Hochfellner, D. A., & Mader, J. K. (2021). Application of telemedicine in diabetes care: the time is now. *Diabetes Therapy*, 12(3), 629-639.
- Albahri A.S., Alwan J.K., Taha Z.K., Ismail S.F., Hamid R.A., Zaidan A., Albahri O.S., Zaidan B., Alamoodi A.H., Alsalem M., IoT-based telemedicine for disease prevention and health promotion: State-of-the-Art, *J. Netw. Comput. Appl.* 173 (2021).
- Albayram, Y., Khan, M. M. H., & Fagan, M. (2017). A study on designing video tutorials for promoting security features: A case study in the context of two-factor authentication (2fa). *International Journal of Human-Computer Interaction*, 33(11), 927-942.
- Alatar, W, Knott, F and Loucas, T. The Effectiveness of Telemedicine in Coaching Parents of Autistic Children Using Naturalistic Developmental Early Interventions: a Rapid Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2023.doi: <https://doi.org/10.1007/s40489-023-00393-3>
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer networks*, 54(15), 2787-2805.
- Benzo RP, Kramer KM, Hoult JP, Anderson PM, Begue IM, Seifert SJ. Development and Feasibility of a Home Pulmonary Rehabilitation Program With Health Coaching. *Respir Care* 2018 Feb;63(2):131-140 [FREE Full text] [doi:10.4187/respcare.05690] [Medline: 29066590]
- Carl Markert, Farzan Sasangohar, Bobak J Mortazavi, Sherecce Fields, The Use of Telehealth Technology to Support Health Coaching for Older Adults: Literature Review *JMIR Hum Factors* 2021;8(1):e23796
- Elliott, T., & Yopes, M. C. (2019). Direct-to-consumer telemedicine. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 7(8), 2546-2552.
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *J Med Internet Res*, 3(2), e20.
- Flottorp, S., Hagen, S., Romundstad, L., Bjorner, J. B., Jorgensen, A. S., & Oxman, A. D. (2010). Effects of telemedicine and telephone follow-up on chronic disease management: a systematic review. *JAMA*, 303(6), 604-594.
- Gell NM, Grover KW, Humble M, Sexton M, Dittus K. Efficacy, feasibility, and acceptability of a novel technology-based intervention to support physical activity in cancer survivors. *Support Care Cancer* 2017 Apr;25(4):1291-1300. [doi: 10.1007/s00520-016-3523-5] [Medline: 27957621]
- Liu, L., Wang, L., Zhou, L., Fu, X., & Liu, L. (2020). An efficient architecture for medical high-resolution images transmission in mobile telemedicine systems. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 187, 105088.
- Lo, S., Fowers, S., Darko, K., Spina, T., Graham, C., Britto, A., ... & Johnson, J. (2023). Participatory development of a 3D telemedicine system during COVID: The future of remote consultations. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 87, 479-490.
- Lynch BM, Nguyen NH, Reeves MM, Moore MM, Rosenberg DE, Wheeler MJ, et al. Study design and methods for the ACTIVity And TEchnology (ACTIVATE) trial. *Contemp Clin Trials* 2018 Jan;64:112-117 [FREE Full text] [doi: 10.1016/j.cct.2017.10.015] [Medline: 29097298]
- Hady A.A., Ghubaish A., Salman T., Unal D., Jain R., Intrusion detection system for healthcare systems using medical and network data: A comparison study, *IEEE Access* 8 (2020) 106576–106584.
- Kaur B., Dadkhah S., Shoeleh F., Neto E.C.P., Xiong P., Iqbal S., Lamontagne P., Ray S., Ghorbani A.A., Internet of Things (IoT) security dataset evolution: Challenges and future directions, *Internet Things* (2023).
- Kelly, E et al. Telemedicine-Based Health Coaching Is Effective for Inducing Weight Loss and Improving Metabolic Markers. *TELEMEDICINE and e-HEALTH*. 2019; 25: 2.

- Keikhosrokiani P., IoT for enhanced decision-making in medical information systems: A systematic review, in: Enhanced Telemedicine and e-Health: Advanced IoT Enabled Soft Computing Framework, Springer, 2021, pp. 119–140.
- Jimison H, Hagler S, Kurillo G, Bajcsy R, Pavel M. Remote health coaching for interactive exercise with older adults in a home environment. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc* 2015;2015:5485-5488 [FREE Full text] [doi:10.1109/EMBC.2015.7319633] [Medline: 26737533]
- Mabeza, R. M. S., Maynard, K., & Tarn, D. M. (2022). Influence of synchronous primary care telemedicine versus in-person visits on diabetes, hypertension, and hyperlipidemia outcomes: a systematic review. *BMC primary care*, 23(1), 52.
- McMaster Health Forum. Rapid Synthesis: Examining the Role of Coaching in Health-system Transformations 90-day response. Canada. 2020. Available at: <https://www.mcmasterforum.org>
- Ong MK, Romano PS, Edgington S, Aronow HU, Auerbach AD, Black JT, Better Effectiveness After Transition–Heart Failure (BEAT-HF) Research Group. Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients With Heart Failure: The Better Effectiveness After Transition -- Heart Failure (BEAT-HF) Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2016 Mar;176(3):310-318 [FREE Full text] [doi: 10.1001/jamainternmed.2015.7712] [Medline: 26857383]
- Pavel M, Jimison HB, Korhonen I, Gordon CM, Saranummi N. Behavioral Informatics and Computational Modeling in Support of Proactive Health Management and Care. *IEEE Trans Biomed Eng* 2015 Dec;62(12):2763-2775 [FREE Full text] [doi: 10.1109/TBME.2015.2484286] [Medline: 26441408]
- Pludwinski S, Ahmad F, Wayne N, Ritvo P. Participant experiences in a smartphone-based health coaching intervention for type 2 diabetes: A qualitative inquiry. *J Telemed Telecare* 2015 Jul 21. [doi: 10.1177/1357633X15595178] [Medline: 26199275]
- Sepah SC, Jiang L, Peters AL. Translating the Diabetes Prevention Program into an Online Social Network: Validation against CDC Standards. *Diabetes Educ* 2014 Apr 10;40(4):435-443. [doi: 10.1177/0145721714531339] [Medline: 24723130]
- Wayne N, Ritvo P. Smartphone-enabled health coach intervention for people with diabetes from a modest socioeconomic strata community: single-arm longitudinal feasibility study. *J Med Internet Res* 2014;16(6):e149 [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.3180] [Medline: 24907918]
- Yom-Tov E, Feraru G, Kozdoba M, Mannor S, Tennenholtz M, Hochberg I. Encouraging Physical Activity in Patients With Diabetes: Intervention Using a Reinforcement Learning System. *J Med Internet Res* 2017 Oct 10;19(10):e338 [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.7994] [Medline: 29017988]

• قانون پنجم توسعه، مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی
[>>http://rcmajlisir/fa/content/iran_constitution](http://rcmajlisir/fa/content/iran_constitution)