

مروری بر چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هنر در عرصه آموزش و درمان مبتنی بر فناوری اطلاعات سلامت

الهام مسرت^۱، سمیه داودی^۲، زینب محمدزاده^{۳*}، رضا کریمی‌نژاد^۴

۱. گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. ORCID: 0000-0003-1359-8024

۲. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

۳. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

۴. کارشناسی ارشد، مدیریت توانبخشی، مرکز بهداشت شهرستان تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین؛ دوره ششم؛ شماره اول؛ بهار ۱۳۹۹؛ صفحات ۶۷-۷۵.

چکیده

هدف: با توجه به قابلیت‌ها و پتانسیل‌های فناوری اطلاعات سلامت در عرصه هنر درمانی و نقش مؤثر آن در افزایش کیفیت زندگی بیماران و ارتقاء توانمندی‌های پرسنل مراقبت بهداشتی، هدف از این مطالعه مروری بر چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هنر در عرصه آموزش و درمان مبتنی بر فناوری اطلاعات سلامت است.

منابع اطلاعات یا داده‌ها: در این مطالعه مروری بر پایگاه‌های علمی انگلیسی شامل *Direct Science*، *Scopus*، *PubMed* و نیز *Google Scholar*، *Ovid*، *ProQuest* و نیز پایگاه‌های علمی فارسی شامل *SID*، *IranDoc*، *MagIran*، *IranMedex* انجام گرفت.

روش‌های انتخابی برای مطالعه: در پژوهش حاضر، ابتدا مقالات و نرم‌افزارهای مرتبط با کاربرد فناوری اطلاعات در هنر درمانی از سایت‌ها و پایگاه داده‌های معرفی شده جستجو گردید. کلیدواژه‌های مورد استفاده برای جستجو از منابع الکترونیکی شامل *Medical Art therapy*، *Telehealth*، *Virtual reality*، *Expert system*، *Information technology*، *Treatment*، *Education* بود. در ادامه استخراج نتایج از مقالات مرتبط صورت گرفت.

ترکیب مطالب و نتایج: نتایج در سه بخش کاربرد هنر در پزشکی، کاربرد فناوری اطلاعات در هنر درمانی و چالش‌های این حوزه ارائه گردید. در بخش کاربرد هنر در پزشکی سه محور بهبود آموزش به بیمار، نبود آموزش دانشجویان و پرسنل مراقبت بهداشتی و بهبود پیامدهای بالینی مورد بررسی قرار گرفت. در حوزه کاربرد فناوری اطلاعات در هنر درمانی مروری بر فناوری‌هایی از قبیل واقعیت مجازی، سیستم‌های خبره و سلامت از راه دور صورت پذیرفت. چالش‌های اصلی شناسایی شده در این حیطه مواردی مانند هزینه بالا و محرمانگی اطلاعات بود.

نتیجه‌گیری: مقبولیت بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در جوامع، به عنوان فرصتی برای درمانگران محسوب می‌گردد تا هنر را در بستر فناوری اطلاعات به اشتراک عموم درآورند. در طراحی برنامه‌های هنر درمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات باید به فرایند اجرا، زمان اجرا و نوع مداخلات هنری و تکنولوژی براساس شرایط حاکم توجه کرد.

کلیدواژه‌ها: هنر درمانی، آموزش، درمان، فناوری اطلاعات سلامت.

نوع مقاله: مروری

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۱/۲۶ اصلاح نهایی: ۹۹/۲/۲۷ پذیرش مقاله: ۹۹/۳/۶

ارجاع: مسرت الهام، داودی سمیه، محمدزاده زینب، کریمی‌نژاد رضا. مروری بر چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هنر در عرصه آموزش و درمان مبتنی بر فناوری اطلاعات سلامت. مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۱۳۹۸؛ ۶(۱): ۶۷-۷۵.

مقدمه:

گیجی و تجربیات بیماری تنها با استفاده از کلمات مشکل است. به عبارتی دیگر بیان واقعی احساسات تنها با کلمات ممکن نمی‌شود. بیمارانی با بیماری‌های جدی در طول بستری در بیمارستان اغلب به دلیل درمان‌های دریافتی، مداخلات پزشکی و شرایط مراکز بالینی، کنترل خود

هنر می‌تواند درک مشترکی از تجربیات بشری فراهم آورد و باعث شناخت تفاوت‌های فردی افراد شده و منجر به غنی‌سازی تفکر و زبان متخصصان مراقبت سلامت گردد [۱،۲]. انتقال احساساتی مانند درد،

نویسنده مسئول:

زینب محمدزاده

گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

ORCID: 0000-0002-2305-2802

تلفن: ۰۰۳۳۲۰۱۳۷۸-۲۱ + پست الکترونیکی: z.mohammadzadeh20@gmail.com

هم‌زمان با گسترش حوزه هنردرمانی، باید از ابزارهای نوین در جهت تأمین نیازهای مشتریان استفاده کنند. فناوری اطلاعات از جمله این ابزارها می‌باشد که به سرعت در حال توسعه است [۳].

آنچه از نتایج پژوهش‌های مختلف استنباط می‌شود پیوند نزدیکی میان هنر و تکنولوژی وجود دارد [۸]. هنردرمانی مبتنی بر فناوری عبارت است از کاربرد ابزارهای مبتنی بر فناوری در ارزیابی، درمان و مداخله بیماری‌های مختلف [۳، ۹، ۱۰]. در این پژوهش سعی بر آن است به چالش‌ها و فرصت‌های به‌کارگیری هنر در عرصه آموزش و درمان مبتنی بر فناوری اطلاعات سلامت پرداخته شود.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه مروری بر پایگاه‌های علمی انگلیسی شامل Ovid, Direct ProQuest Science, Scopus, PubMed, Google Scholar و نیز پایگاه‌های علمی فارسی شامل SID, IranDoc, MagIran, IranMedex انجام گرفت. جستجو بدون محدودیت زمانی و به زبان‌های انگلیسی و فارسی صورت پذیرفت. کلیدواژه‌های مورد استفاده برای جستجو از منابع الکترونیکی شامل Art Information, Treatment, Medical Education, therapy, Virtual reality, Expert system, technology, Telehealth بود. پس از حذف مطالعات تکراری، تعداد ۳۲۷ مطالعه باقیمانده براساس عنوان، چکیده و متن کامل و با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج توسط ۴ نفر از پژوهشگران بررسی و مطالعات نهایی انتخاب گردیدند. تمامی خلاصه مقالات انتخابی توسط پژوهشگران مورد مطالعه قرار گرفتند مطالعاتی که معتبر نبودند و نسخه کامل آن‌ها برای محققان قابل تهیه نبود از بررسی خارج شدند. در نهایت ۱۶ مقاله مرتبط به بخش‌هایی که از قبل مشخص شده بودند تفکیک گردید و در هر حیطه اطلاعات مرتبط با آن‌ها استخراج شد.

یافته‌ها:

در این قسمت نتایج مطالعات در سه بخش کاربرد هنر در پزشکی، کاربرد فناوری اطلاعات در هنردرمانی و چالش‌های این حوزه ارائه گردید. **هنر در پزشکی:** می‌توان از هنر به عنوان ابزاری برای آموزش اخلاق برای پرسنل مراقبت بهداشتی اضافه کرد. در حال حاضر در ایالات متحده آمریکا به‌منظور آموزش مباحث اخلاقی به دانشجویان پزشکی بر محورهای ادبیات و هنر تمرکز شده است [۱۱].

را از دست می‌دهند. در چنین شرایطی، هنر می‌تواند به برگشت مقداری از کنترل فرد بر زندگی و روان خود کمک کند و تمرکز فرد را از محیط، مواد و تجهیزات بیمارستانی به رنگ، خطوط، اشکال، موسیقی و ... معطوف سازد. در این شرایط فرد احساس استقلال و عزت بیشتری را کسب خواهد کرد [۱].

متخصصان هنردرمانی در محیط‌های مختلف مانند بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها، مدارس و سایر محیط‌های مرتبط از هنر و تصاویر به عنوان ابزاری برقراری ارتباط، بهبود حال افراد، افزایش کیفیت زندگی استفاده می‌کنند. آن‌ها در حوزه سلامت منحصر بوده و همواره به دنبال راه‌هایی برای استفاده بهتر از فناوری‌های نوین برای بهبود وضعیت جسمی و روانی افراد می‌باشند [۳].

«پزشکی و هنر یک هدف مشترک دارند و آن عبارت است از تکمیل آنچه طبیعت نمی‌تواند به پایان برساند ... باهدف رسیدن به ایده‌آل و ایجاد خلاقیت. چراکه محوریت هر دو حوزه «توجه» است. توجه پزشکی به بیمار و توجه هنرمند به طبیعت است. اگر ما به‌دقت جستجو کنیم، گوش فرا دهیم و صبور باشیم، دیر یا زود در عمق وجودمان به پاسخ بسیاری از سؤال‌ها خواهیم رسید. هنر و پزشکی هر دو نیازمند جستجو و کاوش بسیار هستند به همین دلیل است که پزشکی را هنر می‌نامیم» [۴].

نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که برنامه‌های مرتبط با هنردرمانی می‌توانند به میزان قابل توجهی بر کیفیت زندگی افراد و توانایی بهبودی آن‌ها و سلامت روانی تأثیر بگذارند، باین‌حال، در اکثر موارد این طرح‌های نوآورانه مورد بی‌توجهی مسئولان مراقبت سلامت قرار می‌گیرند؛ و برای خیلی از متخصصان مراقبت سلامت به‌صورت معما مطرح می‌باشد [۵].

اهداف و رویکردهای مورد استفاده توسط متخصصین هنردرمانی در مراکز درمانی به زمینه و فیلد کاری و نوع بیماری افراد بستگی دارد. یک درمانگر هنری غالباً عملکردهای خود را با جهت‌گیری‌هایی از قبیل سایکودینامیک، اومانیستی (پدیدارشناختی، گشتالت، فرد محور)، روان‌شناختی (رفتاری، رفتاری شناختی، رشدی)، سیستمیک (خانواده و گروه‌درمانی) و همچنین رویکردهای یکپارچه و التقاطی انجام می‌دهد [۶].

هنردرمانی یکی از درمان‌های مکمل در حوزه سلامت می‌باشد که از ابزارها و رویکردهای هنری به‌منظور اثربخشی بیشتر مداخلات پزشکی کمک گرفته می‌شود [۷]. واژه هنرهای الکترونیک به ایجاد، تغییر و دست‌کاری تصاویر و ویدیوها با استفاده از تجهیزات الکترونیکی اشاره دارد.

پیامدهای بالینی ارائه شده‌اند. نوع مداخله مورد استفاده در هر مطالعه و تأثیر مداخله در فرایند درمانی بیماران مشخص گردیده است.

نتایج مطالعات بیانگر کاربرد هنر در آموزش پزشکی و در درمان بیماران می‌باشد. در جدول ۱ مقالات مرتبط با تأثیر هنر در بهبود آموزش به بیمار، بهبود آموزش دانشجویان و پرسنل مراقبت بهداشتی و بهبود

جدول ۱- کاربرد هنر در آموزش پزشکی و درمان بیماران

تأثیر هنر در آموزش پزشکی	نوع مداخله	پیامد بالینی
	تئاتر، سینما، موزه، کنسرت موسیقی و نمایشگاه و گالری‌های هنری	کاهش مرگ‌ومیر و بهبود متغیرهای سلامت از قبیل کاهش سطح فشارخون و تعدیل سطح هورمون‌ها، افزایش سطح ایمنی بدن در مقایسه با گروه کنترل [۱۲]
	بازی‌درمانی	کاهش استرس کودکان و بالغینی که تحت پیوند مغز استخوان قرار گرفته‌اند [۱۳]
	نقاشی، خطاطی و دوزندگی	کاربرد این مداخلات در طول یک سال (۹۰ جلسه) باعث ایجاد تغییرات محسوس و مثبت در نوجوانان مبتلا به اختلالات عاطفی گردید [۱۴]
<ul style="list-style-type: none"> - بهبود آموزش به بیمار - بهبود آموزش دانشجویان و پرسنل مراقبت بهداشتی - بهبود پیامدهای بالینی 		فعالیت‌های گروهی از طریق نقاشی در بیماران مبتلا به آلزایمر به مدت ۲ هفته یک‌بار باعث بهبود وضعیت این بیماران گردید [۱۵]
	تلفیق هنردرمانی گروهی و گفتاردرمانی	بعد از برگزاری کارگاه‌های هنر درمانی و گفتاردرمانی به مدت ۴ ماه، از لحاظ آماری بهبودی قابل توجهی در حجم، سرعت و فصاحت گفتار بالغین و کودکان مبتلا به فلج مغزی و دیس آرتری شدید مشاهده شد [۱۶]
	تلفیق هنردرمانی گروهی و رفتاردرمانی	کارگاه‌های هنر درمانی به مدت ده هفته منجر به بهبود افسردگی در زنان و دختران ۸-۱۷ ساله‌ای شد که مورد سوءاستفاده جنسی قرار گرفتند [۱۷]
	کارگاه‌های هنری با محوریت نقاشی	برگزاری کارگاه‌های نقاشی به منظور برقرار ارتباط برای بیماران مبتلا به افزایش شدید (عدم قدرت تکلم) به دلیل سکته مغزی باعث بهبود توانایی آن‌ها در ایجاد تعامل و ارتباط شد [۱۸]
	نقاشی با آبرنگ	برگزاری ۴ جلسه نقاشی با آبرنگ برای بزرگسالان مبتلا به سرطان، باعث کاهش احساس خستگی و افسردگی در این بیماران در مقایسه با گروه کنترل گردید [۱۹]

و سیستم‌های هوشمند تصمیم‌گیری، شبکه‌های هوش مصنوعی، سیستم‌های اطلاعات دانش محور، پرونده الکترونیک سلامت و سلامت از راه دور به منظور پشتیبانی از پیشگیری، تشخیص، درمان و پیگیری بیماران وجود دارد [۲۳].

در ادامه به برخی از مطالعاتی که از این فناوری‌ها به منظور هنردرمانی استفاده کرده‌اند می‌پردازیم.

سلامت از راه دور: سلامت از راه دور عبارت است از به‌کارگیری فناوری‌های ارتباط از راه دور به منظور ارائه خدمات سلامت و افزایش دسترسی به این خدمات بدون محدودیت زمانی و مکانی [۲۴].

نتایج مطالعات نشان می‌دهد که تلفیق هنردرمانی و سلامت از راه دور می‌تواند نتایج اثربخش‌تری در زمینه ارائه خدمات سلامت داشته باشد. در مطالعه‌ای که Collie و همکارانش در سال ۱۹۹۹ با هدف هنردرمانی از راه دور انجام گردید یک سیستم کامپیوتری به منظور ارائه مشاوره از راه دور به منظور خدمات سلامت روان از راه دور مبتنی بر هنردرمانی گروهی طراحی و اجرا گردید این سیستم یک کانال ارتباطی پویا شامل ارتباطات بصری و کلامی برای ارتباط با کاربران ارائه می‌داد و شامل مراحل ارائه موضوع واحد توسط درمانگر به همه افراد حاضر در

همچنین نتایج مطالعات نشان داده است که برگزاری کارگاه‌های هنردرمانی در درمانگرانی (پزشکان و پرستاران) که با بیماران مزمن بخش آنکولوژی ارتباط دارند منجر به کاهش احساس فرسودگی شغلی می‌گردد [۲۰].

کاربرد فناوری اطلاعات در هنردرمانی: فناوری‌های دیجیتال و برنامه‌های کاربردی مختلف برای ایجاد و طراحی محتوای هنر درمانی شامل برنامه‌های طراحی گرافیک مبتنی بر کامپیوتر و فناوری اطلاعات سلامت در حیطه هنردرمانی در سلامت مورد استفاده قرار می‌گیرند [۲۱].

یکی از اولین مقالات در زمینه استفاده از کامپیوتر در هنردرمانی، در سال ۱۹۸۵ توسط Weinberg منتشر شد. او در این مقاله در مورد قابلیت‌های کامپیوتر و هنردرمانی برای درمان بیمارانی با محدودیت‌های فیزیکی بدن مانند فلج قسمتی از بدن، سکته یا ترومای مغزی مطالبی را ارائه کرد. پژوهشگر به هنردرمانی مبتنی بر کامپیوتر به عنوان ابزار حمایتی توان بخشی اشاره کرد [۲۲].

در حال حاضر استفاده از فناوری اطلاعات در علوم و حوزه‌های مختلف در حال گسترش است. در حوزه سلامت نیز فناوری‌های مختلفی از قبیل نرم‌افزارهای مبتنی بر موبایل، واقعیت مجازی، سیستم‌های خبره مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین، دوره ششم، شماره اول، بهار ۱۳۹۹

می‌تواند به عنوان مکمل برای روش‌های سنتی روان‌درمانی مبتنی بر هنر باشد؛ و امکان به‌روزرسانی پایگاه دانش آن با گذشت زمان وجود دارد [۲۹].

Kim و همکارانش در مقاله دیگر خود اعتقاد دارند که رنگ‌هایی مورد استفاده در طراحی سیستم یکی از مهم‌ترین عوامل ارزیابی هنردرمانی است. آن‌ها در مطالعه به دنبال بررسی تأثیر رنگ و عناصر مرتبط با رنگ در میزان اثربخشی هنردرمانی با استفاده از سیستم کامپیوتری بودند؛ و به این منظور سیستمی برای ارزیابی عناصر هنردرمانی در سیستم‌های هنردرمانی مبتنی بر کامپیوتر طراحی کردند چراکه این عناصر می‌توانند اطلاعات مفیدی در مورد بیماران ارائه دهند، اما بررسی میزان دقت و دستیابی به اهداف توسط رنگ‌های استفاده‌شده در سیستم بسیار دشوار است. در این مطالعه سعی در بررسی میزان دستیابی به اهداف هنردرمانی با استفاده از نقاشی و رنگ در سیستم‌های کامپیوتری گردید. نتیجه مطالعه بیانگر کاربرد سیستم در دستیابی بهتر به اهداف می‌باشد [۳۰].

چالش‌های کاربرد فناوری اطلاعات در هنردرمانی: متخصصان

هنردرمانی به دلیل گسترش استفاده از فناوری اطلاعات توسط عموم جامعه و مقبولیت این فناوری در حوزه‌های مختلف، باید با کاربرد و نحوه استفاده از فناوری اطلاعات در این حیطه آشنا باشند. اکثر متخصصان هنردرمانی در مورد نحوه کاربرد و تعامل با فناوری‌های اطلاعاتی با چالش‌های زیادی مواجه هستند [۲۱].

مهم‌ترین چالش‌هایی که متخصصین این حوزه با آن مواجه‌اند عبارت است از: هزینه بالای برخی از تجهیزات، مشکلات فرهنگی از قبیل فقدان ارزش‌گذاری برای آثار هنری مبتنی بر تکنولوژی در برخی از سازمان‌ها، محدودیت زمانی جهت آموزش و بهره‌برداری، وجود تردید در مورد میزان اثرگذاری هنردرمانی مبتنی بر تکنولوژی [۳۱-۳۴].

برخی از متخصصان هنر درمانی نیز بر این باورند که هنر درمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات فاقد روح انسانی است و این مسئله باعث منزوی ماندن این عرصه در برخی سازمان‌ها می‌گردد؛ و هنوز بر این باور نیستند که محصول حاصل از ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات به عنوان اثر هنری محسوب شود. همچنین برخی معتقدند هنردرمانی مبتنی بر ابزارهای سنتی اثربخشی بیشتری نسبت به هنردرمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات دارد [۳۵].

بنابراین باید به این متخصصان یادآور شد که فناوری جایگزین ابزارهای سنتی نخواهد شد بلکه باعث افزایش توانمندی‌های متخصصان

جلسه مشاوره از راه دور در مکان‌های مختلف، ترسیم نقاشی توسط افراد، تأیید نقاشی همه افراد توسط درمانگر، نمایش و بحث گروهی در مورد نقاشی همه افراد تحت نظر درمانگر می‌باشد. نتیجه پژوهش نشان داد که تلفیق سلامت از راه دور و هنردرمانی به دلیل ایجاد کانال‌های ارتباطی بصری و چندبعدی بین درمانگر و کاربر میزان اثربخشی خدمات سایکولوژی را ارتقاء می‌دهد [۲۵].

واقعیت مجازی: واقعیت مجازی عبارت است از فناوری شبیه‌سازی محیط واقعی توسط کامپیوتر به شکلی که بالاترین سطح تعامل با کاربر برقرار گردد. این قابلیت نقش کلیدی در آموزش رویکردهای بالینی و اقدامات جراحی دارد [۲۶]. در حوزه هنردرمانی نیز این فناوری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Tsoupikova و همکارانش در سال ۲۰۱۳ محیط واقعیت مجازی مبتنی بر هنر برای یک پروتکل توان‌بخشی برای درمان توان‌بخشی پس از سکته مغزی طراحی کردند. برای طراحی سیستم از تیم چند رشته‌ای شامل متخصصین هنر درمانی، مهندسی کامپیوتر و واقعیت مجازی و متخصصین طب کار استفاده شد. وجود متخصصین هنردرمانی در افزایش انگیزه بیماران در انجام تمرینات بازتوانی و بهبود رضایت خاطر بیماران و میزان مشارکت آنان تأثیر قابل توجهی داشت [۲۷].

سیستم خبره: سیستم‌های خبره از دانش افراد متخصص به کمک کامپیوتر در جهت ارائه راه‌حل بهره می‌گیرند. منبع داده این سیستم‌ها، دانش افراد متخصص در زمینه خاص می‌باشد. سیستم خبره، برنامه کامپیوتری است که عمل نمایش و تعقل دانش را با رویکرد افراد خبره و متخصص در حیطه خاص انجام می‌دهد و وظیفه حل مشکلات یا فراهم نمودن توصیه را به عهده دارد [۲۸]. در زمینه هنردرمانی نیز از این فناوری بهره گرفته شده است.

Kim و همکارانش در سال ۲۰۰۵، سیستم خبره به‌منظور ارائه روان‌درمانی مبتنی بر هنر طراحی و اجرا کردند به‌منظور طراحی پایگاه دانش این سیستم از نظر متخصصان این رشته و نیز متون علمی معتبر در این زمینه بهره جستند. سیستم موردنظر علاوه بر استفاده توسط متخصصان و به‌منظور استفاده غیرمتخصصان از قبیل والدین و معلمان طراحی گردید. تا بتوانند از سیستم در تشخیص نشانه‌های مشکلات روان‌شناختی فرزندان خود در مراحل اولیه استفاده کنند؛ و به دنبال درمان‌های روانی حرفه‌ای باشند. سیستم توسعه‌یافته در این مقاله یک نمونه اولیه برای نشان دادن کاربرد آن در روان‌درمانی مبتنی بر هنر می‌باشد و نتیجه به‌دست آمده از سیستم بیانگر این است که سیستم

مراقبت بهداشتی در جهت آموزش می‌تواند مزایای بی‌شماری داشته باشد. مقبولیت بالای به‌کارگیری فناوری اطلاعات در جوامع، به عنوان فرصتی برای درمانگران محسوب می‌گردد تا هنر را در بستر فناوری اطلاعات به اشتراک عموم درآورند. یکی از نکات مهمی که در زمان طراحی برنامه‌ها و پروژه‌هایی از این دست بایستی مورد توجه قرار گیرد توجه به فرایند اجرا، زمان اجرا و نوع مداخلات هنری و تکنولوژی براساس شرایط حاکم می‌باشد. در صورتی که به استانداردهای این حوزه توجه گردد شاهد بهبود کیفیت مراقبت بهداشتی، کاهش هزینه‌های درمانی و افزایش خلاقیت پرسنل مراقبت بهداشتی خواهیم بود.

طبق مروری که در پژوهش حاضر بر مطالعات اخیر صورت پذیرفت؛ تکنولوژی‌های نوین با تسهیل در اجرای برنامه‌های هنری فردی و گروهی منجر به افزایش میزان مشارکت بیماران در درمان و بهبود تعاملات اجتماعی و کاهش افسردگی می‌شوند. هنر درمانی به کمک فناوری اطلاعات مراقبت مشارکتی و تعاملی میان والدین، کودکان و تیم مراقبت بهداشتی را تسهیل می‌نماید. هنر درمانی از راه دور شرایط کمک‌رسانی بدون محدودیت زمانی و مکانی را فراهم نموده و امکان دسترسی عادلانه به منابع سلامت را فراهم می‌آورد. تلفیق هنر و تکنولوژی‌های نوین منجر به افزایش خلاقیت کارکنان مراقب بهداشتی شده و در نهایت رضایت شغلی آنان را به همراه دارد. با وجود فرصت‌هایی که تلفیق هنر و تکنولوژی‌های نوین ایجاد می‌نماید با چالش‌های نیز روبه‌رو می‌باشد.

یکی از چالش‌ها مقاومت هنر درمانگر برای استفاده از فناوری اطلاعات سلامت می‌باشد. از دید درمانگران عرصه هنر فناوری‌های نوین فاقد روح انسانی می‌باشند و به عنوان اثر هنری محسوب نمی‌گردد و اینکه از نگاه درمانگران این عرصه اثربخشی ابزارهای سنتی جهت طراحی و اجرای پروژه‌های هنری بیشتر می‌باشد. در حالی که مطالعات نشان می‌دهد مقبولیت تکنولوژی‌های نوین بالا بوده و اثربخشی قابل توجهی در ابعاد درمانی و آموزشی دارند. یکی از پیشنهادها در این راستا برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای افزایش آگاهی درمانگران می‌باشد. یکی از مباحث مهم، ارزیابی ابزارهای هنر درمانی مبتنی بر فناوری است در این حیطه باید مسائلی از قبیل سهولت استفاده، سرعت و دقت سیستم ارائه راهکار مؤثر، کاهش خطاهای انسانی، سهولت انجام تحلیل‌های آماری، تسهیل ریفرم و اصلاح برنامه‌های مراقبت سلامت، میزان استفاده از نظرات افراد مختلف در طراحی آن در نظر گرفته شود [۴۰]؛ بنابراین مهیا نمودن زیرساخت‌های فنی، آموزشی، امنیتی و فرهنگی لازم جهت برگزاری برنامه‌های هنر درمانی مبتنی بر فناوری از ضروریات می‌باشد.

این حوزه و تکمیل فرایندهای سنتی می‌شود [۳۶]. یکی از راه‌حل‌های ارائه‌شده به‌منظور برطرف کردن چالش‌های مواجهه با فناوری اطلاعات توسط متخصصان هنر درمانی، ارائه واحدهای آموزشی مرتبط در دروس دانشگاهی این افراد می‌باشد [۳۵].

هنرمند با تکیه بر فناوری منجر به خلق آثاری با دقت بیشتر می‌گردد که گاه ممکن است فراتر از مقیاس و توانایی‌های انسانی باشد، به عبارتی به کمک فناوری خلاقیت بشری افزایش می‌یابد و با وجود کاهش فعالیت دست در خلق آثار، به شکل معنی‌دار و عمیق‌تری از عملکردهای ذهنی استفاده می‌گردد [۳۷]. مهم‌ترین بحث در این میان آموزش متخصصان هنر درمانی به‌منظور استفاده از این فناوری‌ها می‌باشد تا بتوانند بر چالش‌های مطرح‌شده فائق آیند.

همانند تمام فناوری‌های اطلاعاتی در هنر درمانی مبتنی بر فناوری نیز، چالش اصلی مسئله محرمانگی و حفظ حریم خصوصی افراد می‌باشد؛ که باید در طراحی این سیستم‌ها مدنظر قرار گرفته و راه‌حل‌های مناسبی تدوین گردد [۳۸].

بحث و نتیجه‌گیری:

متخصصان هنر درمانی از تجهیزات و برنامه‌های نرم‌افزاری برای اهداف مختلفی مانند برنامه‌ریزی درمانی، تحقیق در حوزه سلامت، درمان‌های مکمل و آموزش استفاده می‌کنند. پردازشگرهای متنی، برنامه‌های ذخیره‌سازی تصاویر، طراحی سایت، نرم‌افزارهای و گرافیکی و نرم‌افزارهای ساخت فیلم و انیمیشن از جمله کاربردهای فناوری اطلاعات در حیطه هنر درمانی می‌باشند.

با توجه به تعریفی که از سلامت توسط WHO ارائه شده است و تمام جوانب جسمی، روانی و اجتماعی در برمی‌گیرد بحث هنر و ادبیات تأثیر بسزایی در مراقبت کل‌گرایانه دارد. مطالعات نشان می‌دهد که در زمان طراحی و اجرای برنامه‌ها و پروژه‌هایی با محوریت هنر در مراقبت سلامت باید به چگونگی اجرا، زمان اجرا و نوع هنر مورد استفاده توجه شود. این موضوع می‌تواند به بهبود نتایج بالینی بیماران، افزایش کیفیت خدمات درمانی، بهبود شرایط کاری و رضایت شغلی پرسنل مراقبت سلامت گردد [۳۹].

پژوهش‌ها حاکی از آن است که پیوند نزدیکی میان فناوری اطلاعات سلامت و هنر وجود دارد. ترکیب تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی نوین با حوزه‌های هنری برای بیماران در جهت مدیریت درمان و برای پرسنل

الهام مسرت (نویسنده اول: کل مراحل طراحی، انجام و نگارش مقاله) ۳۵ درصد، سمیه داودی (نویسنده دوم: مشارکت در نگارش مقدمه و متدولوژی) ۲۰ درصد، زینب محمدزاده (نویسنده سوم و مسئول: کل مراحل طراحی، انجام و نگارش مقاله) ۳۵ درصد، رضا کریمی نژاد (نویسنده چهارم: مشارکت در گردآوری اطلاعات و ویرایش نهایی مقاله) ۱۰ درصد.

حمایت مالی:

این مقاله از طرف هیچ نهاد یا موسسه‌ای حمایت مالی نشده است و کلیه منابع مالی آن از طرف نویسندگان تأمین شده است.

تشکر و قدردانی:

در انجام مطالعه حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی نداشته‌اند.

تأییدیه اخلاقی:

این مطالعه دارای تأییدیه اخلاقی با کد IR.HUMS.REC.1399.168 از دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است.

تعارض منافع:

در این مقاله تعارض منافع وجود ندارد.

سهام نویسندگان:

Reference

- Malchiodi CA. Art therapy and health care. New York: Guilford Press; 2012.
- Collingwood RG. The principles of art. London Oxford, New York: Oxford University Press; 1958.
- Malchiodi CA. Art therapy and computer technology: A virtual studio of possibilities. London: Jessica Kingsley Publishers; 2000.
- Southgate M. The healing arts. Oxford: Oxford University Press; 1994.
- Heenan D. Art as therapy: An effective way of promoting positive mental health? *Disabil Soc.* 2006; 21(2):179-91. DOI: 10.1080/09687590500498143
- Van Lith T. Art therapy in mental health: A systematic review of approaches and practices. *Arts Psychother.* 2016; 47:9-22. DOI: 10.1016/j.aip.2015.09.003
- Illali E, Mokhtari F. A review of using painting art in the health of the elderly. 6th national conference on health promotion strategies and challenges (Society based care). 2016 Nov 24-25; Sari, Iran. [In Persian]
- Norouz Barazjani V. Art and its relation with technology. *Sofe.* 2003; 13(3-4):99-109. [In Persian]
- Hartwich P, Brandecker R. Computer-based art therapy with inpatients: Acute and chronic schizophrenics and borderline cases. *Arts Psychother.* 1997; 24(4):367-73. DOI: 10.1016/S0197-4556(97)00042-7
- McLeod C. Empowering creativity with computer-assisted art therapy: An introduction to available programs and techniques. *Art Ther (Alex).* 1999; 16(4):201-5. DOI: 10.1080/07421656.1999.10129480
- Scott PA. The relationship between the arts and medicine. *Med Humanit.* 2000; 26(1):3-8. DOI: 10.1136/mh.26.1.3
- Konlaan BB, Bygren LO, Johansson SE. Visiting the cinema, concerts, museums or art exhibitions as determinant of survival: A Swedish fourteen-year cohort follow-up. *Scand J Public Health.* 2000; 28(3):174-8. DOI: 10.1177/14034948000280030501
- Gunter M. Art therapy as an intervention to stabilize the defenses of children undergoing bone marrow transplantation. *Arts Psychother.* 2000; 27(1):3-14. DOI: 10.1016/S0197-4556(98)00063-X
- Ball B. Moments of change in the art therapy process. *Arts Psychother.* 2002; 29(2):79-92. DOI: 10.1016/S0197-4556(02)00138-7
- Seifert LS, Baker MK. Art and alzheimer-type dementia: A longitudinal study. *Clin Gerontol.* 2003; 26(1-2):3-15. DOI: org/10.1300/J018v26n01_02

16. Pachalska M, Frańczuk B, Macqueen B, Jastrzebowska G, Perzanowski Z, Neldon K. The impact of art therapy on the intelligibility of speech in children with cerebral palsy. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2001; 3(4):508-18. PMID: 17984907
17. Pifalo T. Art therapy with sexually abused children and adolescents: Extended research study. *Art Ther (Alex).* 2006; 23(4):181-5. DOI: 10.1080/07421656.2006.10129337
18. Sacchett C, Byng S, Marshall J, Pound C. Drawing together: Evaluation of a therapy programme for severe aphasia. *Int J Lang Commun Disord.* 1999; 34(3):265-89. DOI: 10.1080/136828299247414
19. Bar - Sela G, Atid L, Danos S, Gabay N, Epelbaum R. Art therapy improved depression and influenced fatigue levels in cancer patients on chemotherapy. *Psycho-Oncology.* 2007; 16(11):980-4. DOI: 10.1002/pon.1175
20. Italia S, Favara - Scacco C, Di Cataldo A, Russo G. Evaluation and art therapy treatment of the burnout syndrome in oncology units. *Psycho-Oncology.* 2008; 17(7):676-80. DOI: 10.1002/pon.1293
21. Malchiodi CA. Art Therapy: Journal of the American Art Therapy Association—the First 10 Years. *Art Ther (Alex).* 1993; 10(4):190–1. DOI: 10.1080/07421656.1993.10759011
22. Weinberg DJ. The potential of rehabilitative computer art therapy for the quadriplegic, cerebral vascular accident and brain trauma patient. *Art Ther (Alex).* 1985; 2(2):66-72. DOI: 10.1080/07421656.1985.10758788
23. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systematic review: Impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Ann Intern Med.* 2006; 144(10):742-52. DOI: 10.7326/0003-4819-144-10-200605160-00125
24. Weinstein RS, Lopez AM, Joseph BA, Erps KA, Holcomb M, Barker GP, et al. Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: Opportunities and barriers. *Am J Med.* 2014; 127(3):183-7. DOI: 10.1016/j.amjmed.2013.09.032
25. Collie K, Čubranić D. An art therapy solution to a telehealth problem. *Art Ther (Alex).* 1999; 16(4):186-93. DOI: 10.1080/07421656.1999.10129481
26. Kyaw BM, Saxena N, Posadzki P, Vseteckova J, Nikolaou CK, George PP, et al. Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res.* 2019; 21(1):e12959. DOI: 10.2196/12959
27. Tsoupikova D, Stoykov N, Vick R, Li Y, Kamper D, Listenberger M. Use of virtual reality to promote hand therapy post-stroke. *Proc SPIE Int Soc Opt Eng.* 2013; 8649: 86490K. DOI: 10.1117/12.2003373
28. Snae C, Brueckner M. Personal health assistance service expert system (PHASES). *International journal of biological and medical sciences.* 2009; 4(2):109-12. DOI: 10.5281/zenodo.1085030
29. Kim Si, Ryu HJ, Hwang JO, Kim MSH. An expert system approach to art psychotherapy. *Arts Psychother.* 2006; 33(1):59-75. DOI: 10.1016/j.aip.2005.07.004
30. Kim Si, Kang HS, Kim YH. A computer system for art therapy assessment of elements in structured mandala. *Arts Psychother.* 2009; 36(1):19-28. DOI: 10.1016/j.aip.2008.09.002
31. Smerdon B, Cronen S, Lanahan L, Anderson J, Iannotti N, Angeles J. Teachers' Tools for the 21st Century: A Report on Teachers' Use of Technology. Department of Education. Washington, DC: National center for education statistics. 2000.
32. Dooling JO. What students want to learn about computers? *Educational leadership.* 2000; 58(2):20-4.
33. West SE. Art museum web sites as resources for educators and students: Development, utilization, and evaluation [Dissertation]. Florida: Florida State University; 1998.
34. Orr PP. A hollow God: Technology's effects on paradigms and practices in secondary art education [Dissertation]. West Lafayette: Purdue University; 2003.
35. Orr PP. Technology training for future art therapists: Is there a need? *Art Ther (Alex).* 2006; 23(4):191-6. DOI: 10.1080/07421656.2006.10129329
36. Betrus AK, Molenda M. Historical evolution of instructional technology in teacher education programs. *Tech Trends.* 2002; 46(5):18-21.
37. Austin BD. Renewing the debate: Digital technology in art therapy and the creative process. *Art Ther (Alex).* 2009; 26(2):83-5. DOI: 10.1080/07421656.2009.10129745
38. Gustafson DH, Hawkins R, Boberg E, Pingree S, Serlin RE, Graziano F, et al. Impact of a patient-centered, computer-based health information/support system. *Am J Prev Med.*

- 1999; 16(1):1-9. DOI: 10.1016/S0749-3797(98)00108-1
39. Staricoff RL. Arts in health: the value of evaluation. *J R Soc Promot Health*. 2006; 126(3):116-20. DOI: 10.1177/1466424006064300
40. Mattson DC. Issues in computerized art therapy assessment. *Arts Psychother*. 2010; 37(4):328-34. DOI: 10.1016/j.aip.2010.05.008

Review of challenges and opportunities health information technology-based art therapy in education and treatment

Elham Maserat^{1,2} Somayeh Davoodi³ Zeinab Mohammadzadeh^{2*} Reza Kariminejad⁴

1. Department of Medical Informatics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. ORCID: 0000-0003-1359-8024
2. Department of Health Information Technology, School of Allied Medical Sciences, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
3. Department of Health Information Management, School of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
4. MSc, Rehabilitation Management, Tabriz City Health Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

(Received 15 Feb, 2020)

Accepted 26 May, 2020)

Review Article

Abstract

Aim: Considering the capabilities and potentials of health information technology in the field of art therapy and its effective role in increasing the quality of life of patients and improving the capabilities of health care personnel, the purpose of this study is to review the challenges and opportunities of applying art in education and treatment based on information technology.

Information source or data: In this study, the review was conducted on English scientific databases, including PubMed, Scopus, Science Direct ProQuest, Ovid, Google Scholar, as well as Persian scientific databases including IranMedex, MagIran, IranDoc and SID.

Selection method for study: In the present study, first articles and soft wares related to the use of information technology in art therapy were searched from the mentioned websites and databases. Keywords used for searching were art therapy, medical education, treatment, information technology, expert system, virtual reality and Telehealth. The results were extracted from related articles.

Combine content and results: The results were presented in three sections including application of art in medicine, application of information technology in art therapy and challenges in this field. In the field of application of art in medicine, three aspects of improving patient education, lack of education of students and health care personnel and improving clinical outcomes were examined. In the field of application of information technology in art therapy, a review of technologies such as virtual reality, expert systems and telemedicine was performed. The main challenges identified in this area were high cost and confidentiality of information.

Conclusion: The high acceptance of the use of information technology in communities is seen as an opportunity for therapists to share art in the context of information technology. In designing IT-based art therapy programs, one should pay attention to the implementation process, execution time, and the type of art and technology interventions based on the dominant conditions.

Key Words: Art Therapy, Education, Treatment, Health Information Technology.

Citation: Maserat E, Davoodi S, Mohammadzadeh Z, Kariminejad R. Review of challenges and opportunities health information technology-based art therapy in education and treatment. *J Mod Med Info Sci.* 2020; 6(1):67-75.

Correspondence:

Zeinab Mohammadzadeh

Department of Health Information Management, School of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Tel: + 9841-33251378 Email: z.mohammadzadeh20@gmail.com ORCID :0000-0002-2305-2802