

## تأثیر آموزش مبتنی بر نرم افزار چندرسانه‌ای و شیوه سنتی بر دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران تحت درمان با همودیالیز

حسین فیض‌اله‌زاده<sup>۱</sup>، منصوره زاغری تفرشی<sup>۲</sup>، حمید مقدسی<sup>۳</sup>، منصوره اشقلی فراهانی<sup>۴</sup>،  
حمید طیبی خسروشاهی<sup>۵</sup>، زهرا زارع<sup>۶</sup>، ناهید فرهادمند<sup>۷</sup>

تاریخ دریافت 1393/01/20 تاریخ پذیرش 1393/03/21

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** بیماران تحت درمان با همودیالیز برای مراقبت از خود نیازمند آموزش مؤثر هستند. یکی از روش‌های آموزش مؤثر، آموزش مبتنی بر رایانه است. هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر آموزش مبتنی بر یک نرم‌افزار چندرسانه‌ای و شیوه سنتی بر دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی در این بیماران بود. **مواد و روش‌ها:** در این پژوهش نیمه تجربی تمام بیماران مراجعه‌کننده به چهار مرکز همودیالیز شهر تبریز به‌صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. یک پرسشنامه دانش و رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی با ضرایب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۷۸ قبل و سه ماه پس از آموزش تکمیل شدند. گروه مداخله در حین انجام همودیالیز و با استفاده از یک لپ‌تاپ با نرم‌افزار آموزشی "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" کار کردند. گروه کنترل محتوای آموزشی معادل را به شیوه سنتی دریافت کردند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد بعد از آموزش و در مقایسه درون‌گروهی، میانگین نمرات دانش در هر دو گروه مداخله (۳۲ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) به‌طور معنی‌داری تغییر کرده است ( $p < 0/05$ ). باین‌حال میانگین نمرات تبعیت از رژیم‌درمانی فقط در گروه مداخله افزایش معنی‌داری داشت ( $p < 0/05$ ). قبل و بعد از آموزش بین دو گروه اختلاف معنی‌دار آماری در تفاوت میانگین‌های نمرات دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی وجود نداشت ( $p > 0/05$ ). **بحث و نتیجه‌گیری:** در مقایسه با شیوه سنتی، آموزش مبتنی بر نرم‌افزار "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" موجب بهبود دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی در بیماران می‌شود. از این نرم‌افزار آموزشی می‌توان برای تسهیل فرآیند آموزش به بیمار و بهبود کیفیت آن استفاده کرد. **کلیدواژه‌ها:** همودیالیز، آموزش به بیمار، آموزش به کمک رایانه، چندرسانه‌ای

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دوازدهم، شماره چهارم، پی‌درپی 57، تیر 1393، ص 328-320

آدرس مکاتبه: تهران، خیابان ولیعصر، نبش نیایش، تحصیلات تکمیلی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۲۵۱۹

Email: M.z.tafreshi@sbm.ac.ir

### مقدمه

درمان مناسب به‌تدریج آب و مواد زائد در بدن انباشته‌شده و وضعیت بیمار به وخامت و مرگ می‌گراید (۳). هرچند برخی از بیماران واجد شرایط، تحت جراحی پیوند کلیه قرار می‌گیرند، اما هنوز دیالیز از جمله همودیالیز مهم‌ترین درمان جایگزین برای این مرحله از بیماری است (۴).

بیماری نارسایی مزمن کلیه یکی از مشکلات شایع جوامع امروزی است (۱-۲). در مرحله آخر این بیماری، کلیه‌ها بیش از ۸۰ درصد از عملکرد طبیعی خود را به‌طور غیرقابل‌برگشت از دست می‌دهند به‌طوری‌که در صورت عدم

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۲</sup> دکتری پرستاری، استادیار دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> دکتری مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی، دانشیار دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۴</sup> دکتری پرستاری، استادیار دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران

<sup>۵</sup> نفلولوژیست، دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

<sup>۶</sup> کارشناس آزمایشگاه بیمارستان امام رضا (ع) تبریز

<sup>۷</sup> کارشناس پرستاری، سرپرستار بخش همودیالیز بیمارستان کودکان تبریز

مطالعاتی که در زمینه آموزش به بیمار با استفاده از رایانه در بیماران قلبی (۱۶، ۱۵، ۱۱)، دیابتیک (۱۷)، زنان حامله (۱۸) و نوجوانان (۱۹) انجام شده، نتایج مثبتی مانند افزایش آگاهی، تبعیت از رژیم‌درمانی و مراقبت از خود در بیماران را گزارش کرده‌اند. همچنین در یک مطالعه که بیماران شش مرکز همودیالیز به دو گروه تقسیم شده بودند، دانش، تبعیت از رژیم‌درمانی و احساس کنترل بر زندگی در گروهی که با سی دی<sup>۲</sup> چندرسانه‌ای تعاملی آموزش دیدند، نسبت به گروه کنترل پیشرفت عمده‌ای داشت (۲۰). در مطالعه‌ای دیگر بیماران مبتلا به مرحله آخر نارسایی کلیه که با استفاده از یک دی‌وی‌دی<sup>۳</sup> چندرسانه‌ای تعاملی آموزش دیدند، نسبت به گروه کنترل دانش بهتری داشته و در تصمیم‌گیری به دیالیز کمتر احساس شک و تردید داشتند (۲۱). هرچند در این مطالعات استفاده موفقیت‌آمیز از رایانه برای آموزش به بیماران گزارش شده است اما مطالعات مشابه در ایران با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی به زبان فارسی که برای بسیاری از بیماران قابل استفاده باشد، یافت نشد. لذا در راستای پاسخگویی به این نیاز مهم جامعه و باهدف بهبود کیفیت آموزش به بیماران در گام نخست نرم‌افزار چندرسانه‌ای آموزشی<sup>۴</sup> همودیالیز و مراقبت‌های لازم ویژه بیماران تحت درمان با همودیالیز به زبان فارسی و مبتنی بر نظریه یادگیری و اصول طراحی چندرسانه‌ای مایر<sup>۴</sup> تولید و اعتبار یابی شد (۲۲). آنچه در ارزشیابی شیوه‌ها یا برنامه‌های آموزش به بیمار دارای اهمیت فراوانی است بررسی تأثیر این شیوه‌ها یا برنامه‌ها بر پیامدهای مراقبتی بیماران است (۲۳). بنابراین هدف از این پژوهش انجام گام بعدی یعنی بررسی و ارزشیابی تأثیر آموزش مبتنی بر این نرم‌افزار چندرسانه‌ای بر دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران در مقایسه با شیوه سنتی است.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک طرح نیمه تجربی بوده و نمونه موردپژوهش شامل تمام بیماران تحت درمان با همودیالیز واجد معیارهای لازم برای شرکت در پژوهش است که در شش ماه نخست سال ۱۳۹۲ برای دریافت خدمات همودیالیز به یکی از چهار مرکز اصلی همودیالیز در شهر تبریز مراجعه می‌کردند. مجوزهای لازم برای انجام پژوهش از کمیته‌های پژوهشی و اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی اخذ شد. بیماران شرکت‌کننده در مطالعه به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تخصیص یافتند. بدین‌صورت که ابتدا دو گروه فرضی الف و ب در نظر گرفته و آن‌ها

گرچه در جریان فرآیند همودیالیز آب و مواد زائد از خون پاک می‌شود، بااین‌حال همودیالیز به‌تنهایی نمی‌تواند تمام عملکردهای کلیه‌ها را به‌طور کامل انجام دهد و لازم است بیماران همراه با همودیالیز، رژیم غذایی و دارویی پیچیده‌ای را نیز رعایت کنند (۲). نقطه ثقل درمان موفقیت‌آمیز این بیماران، تبعیت از رژیم‌درمانی از سوی آنان است و عدم تبعیت از رژیم‌درمانی، موجب افزایش بروز عوارض زیادی مانند مشکلات قلبی و مرگ‌ومیر می‌شود (۵). بدیهی است که این بیماران برای تبعیت از رژیم‌درمانی و مدیریت مشکلات خود به‌طور مداوم نیازمند دریافت اطلاعات مناسب و آموزش‌های لازم از سوی پزشکان و پرستاران می‌باشند. نتایج چندین مطالعه نشان داده است که آموزش مؤثر به این بیماران پیامدهای مثبتی نظیر تبعیت از رژیم‌درمانی، کاهش مرگ‌ومیر (۶-۷) و افزایش کیفیت زندگی را به دنبال دارد (۸).

پرستاران برای آموزش به بیماران از روش‌های رایج آموزشی مانند آموزش کلامی و رسانه‌های چاپی استفاده می‌کنند که هر یک از این روش‌ها به همراه مزایای خود معایبی هم دارند (۹). از سوی دیگر به دلایلی مانند تغییرات وسیع جسمی، روانی و اجتماعی حاصله از فرآیند بیماری و همودیالیز، تعداد قابل توجه بیماران، رژیم‌های درمانی پیچیده و فزونی اطلاعات موردنیاز آنان، موانع و مشکلات رایج آموزش به بیمار نظیر کمبود زمان و مکان (۱۰، ۱)، ارائه خدمات آموزش مؤثر به این بیماران با مشکلات زیادی مواجه است. در نتیجه نیازهای آموزشی بیماران در مورد نحوه مراقبت از خود به‌طور مطلوب برآورده نمی‌شود. برای مثال در یک مطالعه مروری میزان شیوع عدم تبعیت از محدودیت مصرف مایعات ۷۴ - ۳۰ درصد، رژیم غذایی ۸۱ - ۲۴ درصد، مصرف داروها ۹۹ - ۱۹ درصد و برنامه انجام همودیالیز صفر تا ۳۵ درصد گزارش شده است (۵).

خوشبختانه پیشرفت‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات ازجمله استفاده از رایانه برای آموزش به بیماران فرصت‌های خوبی را برای رفع مشکلات، ایجاد محیط‌های یادگیری جدید و انعطاف‌پذیر و بهبود خدمات آموزش به بیمار فراهم کرده است (۱۲-۱۱). با توجه به ویژگی چندرسانه‌ای<sup>۱</sup> فن‌آوری رایانه‌ای می‌توان فعال بودن فراگیر، انعطاف‌پذیری، تکرارپذیری، استفاده از ترکیب متن، صدا و تصویر و ارائه بازخورد را از مزایای آموزش مبتنی بر رایانه ذکر کرد (۱۳). از سوی دیگر کاهش تعاملات انسانی بین پرستار و بیمار در جریان آموزش (۱۱) و احتمال وارد شدن لطمه به جایگاه انسانی بیمار ازجمله معایب آموزش مبتنی بر رایانه می‌باشد (۱۴).

<sup>۲</sup>CD  
<sup>۳</sup>DVD  
<sup>۴</sup>Mayer

<sup>۱</sup>Multimedia

را به‌طور تصادفی به گروه مداخله و کنترل اختصاص دادیم. سپس در موقع نمونه‌گیری از هر جفت بیمار شرکت‌کننده یکی به‌فیدقرعه در گروه مداخله و دیگری در گروه کنترل قرار می‌گرفت.

معیارهای ورود بیماران به مطالعه:

از تمام بیماران برای شرکت در مطالعه، رضایت آگاهانه اخذ شد. بیماران به‌غیر از بیماری نارسایی مزمن کلیه، بیماری دیگری مثل سرطان، نارسایی قلبی و محدودیت حرکتی نداشته و حداقل ۶ ماه هفته‌ای ۲-۳ بار و هر بار به مدت ۴ ساعت تحت همودیالیز بودند (۲۴، ۱۰). همچنین نمره آزمون ارزیابی سطح شناختی<sup>۱</sup> آنان بزرگ‌تر از ۲۳ (۲۴) و شرایط جسمانی مطلوب برای استفاده از نرم‌افزار و یا پمفلت آموزشی را (مانند قدرت بینایی و توانایی کار با دست) داشتند. همه بیماران دارای مهارت کار با رایانه حداقل در سطح مبتدی بوده و به زبان فارسی آشنایی داشتند (در حد خواندن، نوشتن و صحبت کردن).

معیارهای خروج از مطالعه که در حین انجام پژوهش اعمال شد، عبارت بودند از انجام جراحی پیوند کلیه، مهاجرت به مکان دور از دسترس، شرکت در مطالعه آموزشی مشابه دیگر و عدم ارائه اطلاعات تکمیلی به دلایل وخیم‌تر شدن اوضاع جسمانی، اضافه شدن بیماری‌های دیگر، فوت و یا سایر بحران‌های روحی و روانی. ابزار گردآوری داده‌ها سه پرسشنامه پژوهشگر ساخته شامل مشخصات دموگرافیک، دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی بود. پرسشنامه دانش متشکل از ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای بود که از محتوای آموزشی موردنظر و در رابطه با همودیالیز، مراقبت از دسترسی عروقی، محدودیت مصرف مایعات، نمک و رژیم غذایی، مصرف داروها و تحرک تهیه شده بود. برای کاهش اثر شانس در تمامی سؤالات گزینه چهارم "نمی‌دانم" منظور شد. به پاسخ‌های درست یک امتیاز و به پاسخ‌های نادرست و نمی‌دانم صفر امتیاز تعلق گرفت و مجموع امتیازات کل سؤالات نمره دانش فرد محسوب شد (۲۰-۰). در پرسشنامه تبعیت از رژیم‌درمانی، ۹ رفتار مراقبتی این بیماران در رابطه با رژیم‌درمانی و مراقبتی لیست شده بود. بیماران نحوه انجام و رعایت این رفتارها را در یک مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت هرگز (صفر امتیاز)، بندرت (یک امتیاز)، گاهی اوقات (دو امتیاز)، اغلب اوقات (سه امتیاز) و همیشه (چهار امتیاز) اعلام کردند. مجموع امتیازات کل مقیاس، نمره تبعیت از رژیم‌درمانی فرد محسوب شد که بین صفر تا ۳۶ بود. کسب نمره بالاتر نشانگر دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی مطلوب بود. برای تعیین روایی<sup>۲</sup> صوری و محتوای پرسشنامه دانش و تبعیت از

رژیم‌درمانی، ابتدا نظرات ۱۵ نفر از اساتید پرستاری و متخصصین کلیه جمع‌آوری شده و سپس اصلاحات لازم در پرسشنامه‌ها اعمال شد. با استفاده از ۲۰ بیمار خارج از نمونه موردپژوهش، ضریب پایایی<sup>۳</sup> همسانی درونی (آلفای کرونباخ) برای پرسشنامه‌های دانش ( $\alpha = 0/84$ ) و تبعیت از رژیم‌درمانی ( $\alpha = 0/78$ ) محاسبه شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از نرم‌افزار اس پی اس اس<sup>۴</sup> و ویرایش ۱۳ استفاده شد. برای توصیف مشخصات نمونه‌های موردپژوهش از آمار توصیفی و برای تعیین و مقایسه اختلاف بین متغیرهای موردبررسی در بین دو گروه پژوهشی، برحسب مقیاس اندازه‌گیری متغیر موردنظر از آزمون‌های آماری تی<sup>۵</sup> گروه‌های مستقل، مربع کای و آنالیز واریانس استفاده شد. همچنین برای مقایسه‌های درون‌گروهی قبل و بعد از آموزش از آزمون تی گروه‌های زوج<sup>۶</sup> استفاده شد. سطح معنی‌داری<sup>۷</sup> کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

در طول اجرای پژوهش بیماران هر دو گروه مداخله و کنترل حین شرکت در پژوهش، مراقبت‌های پزشکی و پرستاری معمول خود را دریافت می‌کردند. قبل از آموزش، بیماران هر دو گروه در حضور پژوهشگر نخست پرسشنامه‌های مشخصات دموگرافیک، دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی را تکمیل کردند. این داده‌ها، اطلاعات قبل از مداخله آموزشی را تشکیل داد. تکمیل پرسشنامه و آموزش با هماهنگی سرپرستار بخش و پس از وصل شدن بیمار به دستگاه همودیالیز و پایدار شدن علائم حیاتی وی انجام می‌شد. در مرحله آموزش، بیماران گروه مداخله با استفاده از یک لپ‌تاپ و به‌صورت انفرادی با نرم‌افزار آموزشی "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" کار کردند. اطلاعات فنی لازم در مورد نحوه کار با نرم‌افزار آموزشی، قبل و در طول آموزش، توسط پژوهشگر به بیماران ارائه می‌شد. توضیح اینکه در فرآیند آموزش این گروه، پژوهشگر فقط این نقش تسهیل‌کننده آموزشی را داشت. این نرم‌افزار در هفت ماژول آموزشی متشکل از واحدهای کوچک چندرسانه‌ای و تحت کنترل کاربر و در دو بخش اصلی و فرعی طراحی شده است. بخش اصلی از اهداف آموزشی، فیلم، صدا، تصویر، پویانمایی، خلاصه مطالب به شکل متن و خودآزمایی تشکیل شده و کاربر ضمن پیمایش در این بخش، گام‌به‌گام آموزش‌های لازم را در مورد عملکرد کلیه و نارسایی کلیه، اصول مدیریت همودیالیز، مراقبت از دسترسی عروقی، رعایت محدودیت مایعات و تغذیه، دارودرمانی، تحرک و زندگی طبیعی با همودیالیز

<sup>3</sup>Reliability

<sup>4</sup>SPSS

<sup>5</sup>t Test

<sup>6</sup>Paired t Test

<sup>7</sup>P-value

<sup>1</sup>Mini Mental State Examination(MMSE)

<sup>2</sup>Validity

همچنین جهت هدایت فرآیند کار با نرم‌افزار آموزشی در منزل از جمله نحوه نصب و راه‌اندازی آن در رایانه شخصی (گروه مداخله) و پاسخگویی به هرگونه سؤال احتمالی، بیماران پژوهشگر شماره تلفن خود را در اختیار تمامی بیماران دو گروه قرار داده بود. برای حذف هرگونه تبادل اطلاعات بین بیماران دو گروه پژوهشی و پیشگیری از بروز اثرات مخدوش‌کننده با انجام تمهیدات و هماهنگی‌های لازم، جلسات آموزشی بیماران دو گروه از نظر مکانی و یا زمانی جدا از هم اجرا شد و بیماران و پرستاران از وجود گروه‌های آموزشی مجزا و زمان جمع‌آوری اطلاعات پایانی بی‌اطلاع بودند. سه ماه پس از آموزش، بیماران در هر دو گروه مداخله و کنترل، به همان شیوه قبل از آموزش، پرسشنامه دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی را تکمیل کردند. بعد از جمع‌آوری اطلاعات پایانی به بیماران گروه مداخله پمفلت و به بیماران گروه کنترل لوح فشرده نرم‌افزار آموزشی ارائه شد.

#### یافته‌ها

به‌طورکلی ۶۷ بیمار واجد معیارهای لازم در دو گروه مداخله (۳۴ نفر) و کنترل (۳۳ نفر) وارد مطالعه شدند. از این تعداد دو نفر از گروه مداخله و سه نفر از گروه کنترل به دلایل پیوند کلیه، فوت و یا عدم تمایل به ادامه همکاری، از مطالعه خارج شده و درنهایت داده‌های مربوط به ۶۲ بیمار تجزیه و تحلیل شد. جدول شماره ۱ مشخصات جمعیت‌شناسی و جدول شماره ۲ میانگین نمرات دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران شرکت‌کننده در پژوهش را به تفکیک گروه و مرحله پژوهش نشان می‌دهند.

دریافت می‌کند. همچنین در هر لحظه از آموزش می‌تواند برحسب نیاز خود و برای دریافت آموزش بیشتر، به شکل متن یا تصویر، وارد بخش‌های فرعی شده و مجدداً به بخش اصلی برگشته و ادامه دهد. برای سهولت دید و عملیات پیمایش از فونت و تصاویر بزرگ، کلیدهای دستوری کمتر و درعین حال شکل بزرگ‌تری استفاده شده است. بخش پیوست‌های نرم‌افزار حاوی نسخه متنی کل محتوای آموزشی، هرم تغذیه و جدول‌های ویژه راهنمای تغذیه می‌باشد.

برحسب حجم مازول‌های آموزشی موردنظر هر بیمار هفت جلسه ۴۵-۱۴ دقیقه‌ای تحت آموزش قرار گرفت که هماهنگ با برنامه دیالیز وی تنظیم می‌شد. همچنین چنانکه فردی به دلیل ناپایداری وضعیت جسمانی قادر به آموزش نمی‌شد، با انجام تمهیدات لازم جلسه آموزشی او به صورت جبرانی برگزار می‌شد. بدین صورت هر یک از بیماران گروه مداخله، آموزش با کل نرم‌افزار آموزشی را حداقل یک‌بار تکمیل کردند. برای مطالعه بیشتر یک کپی از نرم‌افزار به صورت بسته آموزشی در لوح فشرده، در اختیار هر یک از بیماران گروه مداخله قرار می‌گرفت تا برحسب نیاز خود در منزل استفاده کنند.

بیماران گروه کنترل به شیوه سنتی (به صورت انفرادی چهره به چهره و پمفلت) توسط همان پژوهشگر آموزش‌های لازم را به نحوی دریافت کردند که محتوای آموزشی معادل با محتوای ارائه شده به گروه مداخله، ولی به شکل غیر الکترونیک بود. برای مطالعه بیشتر یک کپی از پمفلت‌ها، در اختیار هر یک از بیماران این گروه قرار می‌گرفت تا برحسب نیاز خود در منزل استفاده کنند.

جدول شماره (۱): مشخصات جمعیت‌شناسی بیماران شرکت‌کننده در پژوهش به تفکیک گروه

P	گروه مداخله		گروه کنترل		متغیر
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
	۳۲	۵۱/۶	۳۰	۴۸/۴	شرکت‌کننده نهایی
$p > 0.05$	۵	۱۵/۶۲	۶	۲۰	جنس زن
	۲۷	۸۴/۳۷	۲۴	۸۰	مرد
$p > 0.05$	۳	۹/۳۷	۳	۱۰	تأهل مجرد
	۲۹	۹۰/۶۲	۲۷	۹۰	متأهل
$p > 0.05$	۱۰	۳۱/۲۵	۱۰	۳۳/۳۳	سطح تحصیلات سیکل و کمتر
	۲۲	۶۸/۷۵	۲۰	۶۶/۶۶	متوسطه و بیشتر
$p > 0.05$	۸	۲۵	۸	۲۶/۶۶	مرکز همودیالیز سینا مدنی امیرالمؤمنین ۵۲۲ ارتش
	۶	۱۸/۷۵	۷	۲۳/۳۳	
	۸	۲۵	۹	۳۰	
	۱۰	۳۱/۲۵	۶	۲۰	
$p > 0.05$	۴۴/۵۹ ± ۱۲/۴۵		۴۶/۳۳ ± ۲۱/۱۲		میانگین سن به سال (X ± SD)
$p < 0.05$	۵۱/۰۶ ± ۳۹/۸۹		۳۱/۲۶ ± ۲۵/۹۶		میانگین زمان دیالیز به ماه (X ± SD)

جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که در ابتدای شروع مطالعه، بیماران دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی‌دار آماری وجود به‌جز طول مدت‌زمان دیالیز از نظر سایر متغیرهای موردنظر در بین ندارد.

**جدول شماره (۲): میانگین نمرات دانش و رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران به تفکیک گروه و مرحله پژوهش**

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	P بین گروهی
دانش ( $X \pm SD$ )	قبل از آموزش	$14/25 \pm 1/60$	$p > 0/05$
	بعد از آموزش	$17/28 \pm 2/58$	$p > 0/05$
	P درون گروهی	$p < 0/05$	$p < 0/05$
رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی ( $X \pm SD$ )	قبل از آموزش	$28/59 \pm 4/36$	$p > 0/05$
	بعد از آموزش	$30/56 \pm 4/07$	$p > 0/05$
	P درون گروهی	$p < 0/05$	$p > 0/05$

به‌طور معنی‌داری بهبود یافته است. این در حالی است که در گروه کنترل فقط تغییرات جزئی در میانگین نمرات تبعیت از رژیم‌درمانی مشاهده شد (جدول شماره ۲). به‌عبارت‌دیگر برای بهبود تبعیت از رژیم‌درمانی در بیماران تحت درمان با همودیالیز، به نظر می‌رسد آموزش مبتنی بر این نرم‌افزار اثربخش‌تر از روش آموزش سنتی بوده است. این نتایج با نتایج مطالعه ونگ و چيو همخوانی دارد (۲۰). علت این نتایج می‌تواند تأثیر ویژگی‌های چندرسانه‌ای نرم‌افزار "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" بر بهبود یادگیری و تغییرات مثبت رفتاری در بیماران باشد. نتایج یک مطالعه مروری نیز نشان داده است استفاده از ویژگی چندرسانه‌ای رایانه‌ای موجب تسهیل آموزش و یادگیری بیماران می‌شود (۲۵).

باین‌حال نتایج مطالعه محمدی و همکاران نشان داد دو شیوه آموزش مبتنی بر رایانه و چهره به چهره هر دو به یک میزان بر ارتقای تبعیت از رژیم غذایی بیماران پس از سکت قلبی مؤثر است (۱۶). به‌طور کلی نتایج مطالعه حاضر، تأثیر مثبت‌تر آموزش مبتنی بر رایانه بر رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران را نشان می‌دهد.

با توجه به یافته‌های پژوهش، در صورت در دسترس بودن رایانه‌های شخصی که امروزه در بسیاری از خانواده‌ها مورد استفاده است، می‌توان برای بهبود کیفیت و تسهیل آموزش به بیماران واجد شرایط از نرم‌افزار "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" استفاده کرد. این نرم‌افزار آموزشی اطلاعات را به شکل واحدهای کوچک چندرسانه‌ای ساده، قابل‌فهم، حتی‌الامکان عینی و تحت کنترل کاربر ارائه می‌کند. بیماران ضمن پیمایش در آن، گام‌به‌گام دانش، اطلاعات و مهارت‌های لازم برای مراقبت از خود را کسب خواهند کرد. این نرم‌افزار آموزشی با تمرکز بر مشکلات اصلی بیماران و با بهره‌گیری از اصول طراحی چندرسانه‌ای رایانه‌ای، می‌تواند فرآیند آموزش و یادگیری بیماران همودیالیزی را تسهیل نماید. البته

نتایج آزمون تی گروه‌های مستقل نشان داد که قبل و بعد از آموزش در بین میانگین نمرات دانش و رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد. مقایسه درون گروهی با استفاده از آزمون تی گروه‌های زوج نشان داد که بعد از آموزش میانگین نمره دانش در هر دو گروه به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است اما میانگین نمره رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی فقط در گروه مداخله افزایش معنی‌دار آماری دارد (جدول شماره ۲). با استفاده از آزمون آنالیز واریانس دوطرفه و باهدف کنترل اثر مغشوش‌کنندگی عامل مدت‌زمان دیالیز، در بین میانگین نمرات دانش و رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی دو گروه مداخله و کنترل در مرحله پس از آموزش، تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری

بیماران تحت درمان با همودیالیز برای مراقبت مداوم از خود به آموزش مؤثر نیاز دارند تا دانش و مهارت‌های لازم را کسب کنند. نتایج این پژوهش نشان داد آموزش مبتنی بر نرم‌افزار "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" و روش سنتی (چهره به چهره و پمفلت) هر دوی یک میزان موجب بهبود دانش در بیماران تحت درمان با همودیالیز شده است. نتایج چند مطالعه دیگر نیز نشان داده است آموزش مبتنی بر رایانه همانند روش‌های آموزشی استاندارد و یا حتی بهتر از آن موجب بهبود دانش در بیماران می‌شود (۲۰-۲۱).

همچنین نتایج نشان داد قبل از آموزش میانگین نمرات تبعیت از رژیم‌درمانی در هر دو گروه آموزشی بالا و از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها وجود ندارد و بعد از آموزش این نمرات فقط در بیمارانی که با استفاده از نرم‌افزار مذکور آموزش دیدند،

همودیالیز در نوبت‌های مختلط و یا تعویض نوبت برخی از بیماران برای انجام همودیالیز غیرقابل جور شدن در دو گروه مطالعه و خارج از کنترل پژوهشگران بود.

نتایج این پژوهش نشان داد آموزش مبتنی بر نرم‌افزار "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" و روش سنتی هر دو به یک میزان موجب بهبود دانش در بیماران تحت درمان با همودیالیز می‌شود. اما در بهبود تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران آموزش مبتنی بر این نرم‌افزار اثربخش‌تر از روش آموزش سنتی است. بنابراین با به‌کارگیری این نرم‌افزار آموزشی می‌توان فرآیند آموزش به بیماران تحت درمان با همودیالیز را تسهیل نموده و کیفیت مراقبت از آنان را بهبود داد.

کاربرد یافته‌های پژوهش در پرستاری:

نتایج حاصل از این پژوهش، اطلاعات لازم در مورد تأثیر آموزش به بیمار مبتنی بر رایانه را برای مدیران و ارائه‌دهندگان خدمات مراقبت بالینی از جمله پرستاران و پزشکان، فراهم می‌کند. همچنین نرم‌افزار "همودیالیز و مراقبت‌های لازم" را به‌عنوان یک محصول آموزشی جدید و مؤثر برای آموزش به بیماران تحت درمان با همودیالیز و مراقبین تأیید می‌کند.

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل بخشی از نتایج پژوهشی یک پایان‌نامه دکتری پرستاری در دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی می‌باشد. از کلیه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و دانشگاه علوم پزشکی تبریز که به هر نحو ممکن ما را در انجام این پژوهش یاری کرده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود.

بایستی توجه داشت که جوهره عملکرد پرستاری برقراری رابطه انسانی بین پرستار و بیمار است. بنابراین نباید آموزش مبتنی بر رایانه به‌طور کامل جایگزین آموزش‌های حضوری و چهره به چهره پرستار به بیمار شود و توصیه می‌شود از آن به‌عنوان یک روش جانبی و مکمل روش‌های دیگر آموزشی استفاده شود.

یادآور می‌شود که به دلیل اهمیت رعایت ملاحظات اخلاقی، قبل و در طول اجرای این مطالعه، بیماران هر دو گروه، مراقبت‌های پزشکی و پرستاری معمول و لازم خود را نیز دریافت می‌کردند، بنابراین بالا بودن میانگین نمرات دانش و تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران در ابتدای مطالعه و قبل از آموزش و کم بودن تغییرات حاصله از آن دور از انتظار نیست. لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، در شرایط کافی بودن حجم نمونه، منابع مالی و زمان موجود، بیماران را در مراحل اولیه تشخیص و درمان انتخابی وارد مطالعه کرد. همچنین برای جلوگیری از خستگی احتمالی بیماران، اندازه‌گیری دانش با استفاده از سؤالات چندگزینه‌ای انجام شد درحالی‌که برای اندازه‌گیری اطلاعات و یادگیری‌های عمیق بیماران، بهتر بود سؤالات باز پاسخ و طبقه‌بندی‌شده بر اساس اصول روانشناسی استفاده می‌شد.

محدودیت‌های پژوهش:

برای اندازه‌گیری رفتار از پرسشنامه خود گزارشی پژوهشگر ساخته استفاده شده است. بنابراین احتمال دارد رفتار تبعیت از رژیم‌درمانی بیماران بیشتر از وضعیت واقعی آن برآورده شده باشد. در این راستا طراحی و روان‌سنجی ابزارهای معتبر مفید خواهد بود. آموزش در نوبت‌های متفاوت صبح، عصر و شب ممکن است بر روی نتایج اثرات مغشوش کننده داشته باشد. اما این متغیر مداخله‌گر به دلیل پایین بودن حجم نمونه موجود، برنامه

### References:

1. Nemadi vosoogi M, Movahed N. Quality of life in patients after renal transplantation in comparison with intermittent hemodialysis. J Ardabil Univ Med Sci 2009; 9(2): 171-9.(Persian)
2. Baraz Sh, Mohammadi E, Broumand B. The effect of self - care educational program on decreasing the problems and improving the quality of life of dialysis patients. Hayat 2005; 11(1-2): 63-70.(Persian)
3. Smeltzer SC, Bare B, Hinkle JL, Cheever K. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. 12<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2010.
4. Mendelssohn DC, Mujais SK, Soroka SD. A prospective evaluation of renal replacement therapy modality eligibility. Nephrol Dial Transplant 2009; 24(2): 555-61.
5. Denhaerynck K, Manhaeve D, Dobbels F, Garzoni D, Nolte C, Geest SD. Prevalence and consequences of nonadherence to hemodialysis regimens. AJCC 2007; 16(3): 222-35.
6. McCarthy A, Cook PS, Fairweather C. Compliance in peritoneal dialysis: A qualitative

- study of renal nurses. *Int J Nurs Pract* 2009; 15(3): 219–26.
7. Pagels AA, Wang M, Wengström Y. The impact of a nurse-led clinic on self-care ability, disease-specific knowledge, and home dialysis modality. *Nephrol Nurs J* 2008; 35(3): 242-7.
  8. Narimani KA. Study of the Effect of Self-Care Training on the Hemodialysis Patients' Quality of Life. *Daneshvar Med J* 2009; 16 (79) :63-70.(Persian)
  9. Friedman AJ, Cosby R, Boyko S, Hatton-Bauer J, Turnbull G. Effective Teaching Strategies and Methods of Delivery for Patient Education: A Systematic Review and Practice Guideline Recommendations. *J Canc Educ* 2010; 26(1): 12-21.
  10. Baraz S, Mohammadi I, Boroumand B. A comparative study on the effect of two methods of self-care education (direct and indirect) on quality of life and physical problems of hemodialysis patients. *J Arak Univ Med Sci* 2006; 9(1):71-22.(Persian)
  11. Dilles A, Heymans V, Martin S. Comparison of a computer assisted learning program to standard education tools in hospitalized heart failure patients. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2011; 10(3): 187–93.
  12. Ong J, Miller PS, Appleby R. Effect of a preoperative instructional digital video disc on patient knowledge and preparedness for engaging in postoperative care activities. *Nurs Clin North Am* 2009; 44(1): 103–15.
  13. Hosseininasab D, Abdollahzadeh F, Feizullahzadeh H. The effect of computer assisted instruction and demonstration on learning vital signs measurement in nursing students. *Iran J Med Educ* 2007; 7(1):23-30.(Persian)
  14. Kongsuwan W, Locsin RC. Thai nurses' experience of caring for persons with life-sustaining technologies in intensive care settings: a phenomenological study. *Intensive Crit Care Nurs* 2011; 27(2): 102-10.
  15. Stromberg A, Dahlstrom U, Fridlund B. Computer-based education for patients with chronic heart failure: a randomized, controlled, multicentre trial of the effects on knowledge, compliance and quality of life. *Patient Educ Couns* 2006; 64(1-3): 128-35.
  16. Mohammady M, Memari A, Shaban M. Comparing Computer-assisted vs. Face to Face Education on Dietary Adherence among Patients with Myocardial Infarction. *Hayat* 2010; 16(3-4):77-85.(Persian)
  17. Huang JP, Chen HH, Yeh ML. A comparison of diabetes learning with and without interactive multimedia to improve knowledge, control, and self-care among people with diabetes in taiwan. *Public Health Nurs* 2009; 26: 317–28.
  18. Hausenblas HA, Brewer BW, Van Raalte JL. Development and evaluation of a multimedia CD-ROM for exercise during pregnancy and postpartum. *Patient Educ Couns* 2008; 70(2):215-9.
  19. Casazza K, Ciccazzo M. The method of delivery of nutrition and physical activity information may play a role in eliciting behavior changes in adolescents. *Eat Behav* 2007; 8(1): 73-82.
  20. Wang LM, Chiou CP. Effectiveness of interactive multimedia CD on self-care and powerlessness in hemodialysis patients. *J Nurs Res* 2001; 19(2):102-11.
  21. Chiou CP, Chung YC. Effectiveness of multimedia interactive patient education on knowledge, uncertainty and decision-making in patients with end-stage renal disease. *J Clin Nurs* 2012; 21(9-10):1223-31.
  22. Feizalahzadeh H, Tafreshi MZ, Moghaddasi H, Farahani MA, Khosrovshahi HT, Zareh Z, et al. Development and validation of a theory-based multimedia application for educating Persian

- patients on hemodialysis. *Comput Inform Nurs* 2014;32(5):242–7.
23. Falvo DR. *Effective Patient Education: A Guide to Increased Adherence*. 4<sup>th</sup> ed. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers; 2011.
24. Bossola M, Antocicco M, Stasio ED. Mini Mental State Examination over time in chronic hemodialysis patients. *J Psychosom Res* 2011; 71(1): 50-4.
25. Dumrongpakapakorn P, Hopkins K, Sherwood P, Zorn K, Donovan H. Computer –mediated patient education: opportunities and challenges for supporting woman with ovarian cancer. *Nurs Clin North Am* 2009; 44(3): 339–54.



## EFFECTS OF MULTIMEDIA BASED EDUCATION AND TRADITIONAL METHOD ON PATIENTS' HEMODIALYSIS KNOWLEDGE AND TREATMENT ADHERENCE

Feizalahzadeh H<sup>1</sup>, Zagheri Tafreshi M<sup>2\*</sup>, Moghaddasi H<sup>3</sup>, Ashgili Farahani M<sup>4</sup>, Tayebi Khosrovshahi H<sup>5</sup>, Zareh Z<sup>6</sup>, Farhadmand N<sup>7</sup>

Received: 6 Apr, 2014; Accepted: 11 Jun, 20114

### Abstract

**Background & aims:** Patients on hemodialysis need effective self-care education. Computer-based patient education is an effective educational method. The aim of this study was to compare the effects of multimedia based education, and traditional method on patients' hemodialysis knowledge and treatment adherence.

**Materials & Methods:** In this quasi- experimental study, all of the patients referred to four hemodialysis centers in Tabriz City were divided randomly into intervention and control groups. A knowledge (Cronbach's alpha = 0/78) and treatment adherence questionnaire (Cronbach's alpha = 0/84) were completed as a pretest and repeated three months after the educational program. The intervention group interfaced and navigated their way through the Hemodialysis and Essentials Care application with a laptop during their hemodialysis time. The control group received the same content in the traditional way (face to face and pamphlet).

**Results:** Findings showed that post-education knowledge mean scores had changed substantially ( $p < 0/05$ ) in both the intervention ( $n = 32$ ) and control groups ( $n = 30$ ), however, treatment adherence mean scores were statistically significant only in the intervention group ( $p < 0/05$ ). There were no statistically significant differences between the two groups in pre- and post-education knowledge and treatment adherence mean scores ( $p > 0/05$ ).

**Conclusion:** The Hemodialysis and Essentials Care application based education improved patients' knowledge and treatment adherence compared to the traditional method. This application could be used to facilitate the patient education process and to improve its quality.

**Keywords:** Hemodialysis, Patient education, Computer-Assisted instruction, Multimedia

**Address:** Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Vali-Asr Avenue, Cross of Vali-Asr and Neiaiesh Highway, Opposite to Rajaei Heart Hospital, Tehran, Iran. Postal Code: 1996835119, **Tel:** (+98)21 88202519

**Email:** M.z.tafreshi@sbfmu.ac.ir

<sup>1</sup>M.Sc, Candidate to Ph.D in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Science

<sup>2</sup>Ph.D in Nursing, Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences (Corresponding Author)

<sup>3</sup>Ph.D in Health Information Management and Medical Informatics, Associate Professor, School of Paramedical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical sciences

<sup>4</sup>PhD in nursing Education, Assistant Professor, Center Nursing Care research (CNCR), Faculty of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences

<sup>5</sup>Nephrologist, M.D, Associate Professor, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences

<sup>6</sup>Labaratorist, BSc, Emam Reza Hospital, Tabriz University of Medical Sciences

<sup>7</sup>Tabriz Children Hospital hemodialysis center head nurse (BSc)