

## بررسی تاثیر مدل مراقبت پی گیر بر سطوح آزمایشات خونی در بیماران همودیالیزی

### چکیده

ابوالفضل رحیمی<sup>۱</sup>

فضل... احمدی<sup>۱\*</sup>

محمود غلیاف<sup>۲</sup>

۱- گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی

دانشگاه تربیت مدرس

۲- گروه نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

\* نویسنده مسئول: تهران، پل گیشا، دانشگاه تربیت

مدرس، دانشکده علوم پزشکی تلفن: ۸۸۰۱۱۰۰۱

email: ahmadif@modares.ac.ir

### مقدمه

کلیه یک عضو حیاتی و پیچیده است که وظیفه حفظ تعادل مایعات و الکترولیت‌های بدن را بر عهده دارد.<sup>۱</sup> نارسایی مزمن کلیه (CRF) در نتیجه تخریب پیشرونده و غیر قابل برگشت نفرون‌ها ایجاد می‌شود و معمولاً متعاقب بیماری‌هایی نظیر: دیابت، فشارخون، گلو مرونولونفریت و پیلونفریت بروز می‌کند.<sup>۲</sup> همچنین اورمی یک تظاهر بالینی است که پیامد آسیب و تخریب بیش از ۷۵٪ نفرون‌های کلیه می‌باشد. در این مرحله از نارسایی کلیه علائم بالینی مانند افزایش پتاسیم خون، فشار خون و حجم مایعات، نارسایی احتقانی قلب، کم‌خونی، اختلالات استخوانی در نتیجه احتباس فسفر، کاهش کلسیم سرم، اختلال در متابولیسم ویتامین D و افزایش سطح آلومینیم رخ می‌دهد.<sup>۳</sup> میزان بروز نارسایی مزمن کلیه در جهان ۲۴۲ در یک میلیون جمعیت است. این میزان در جوامع مختلف متفاوت بوده به طوری که در سیاه‌پوستان ۷۵۸ در یک میلیون جمعیت است در حالی که در سفیدپوستان ۱۸۰ در یک میلیون می‌باشد.<sup>۳</sup> براساس آمار موجود در مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص از ۱۶۴۶۷ بیمار مبتلا به نارسایی پیشرفته کلیه در

زمینه و هدف: این مطالعه با هدف تعیین تاثیر مدل مراقبت پی‌گیر بر سطوح آزمایشات خونی (هموگلوبین و الکترولیت‌ها) بیماران همودیالیزی در سال ۸۴-۱۳۸۳ در همدان انجام شد. روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه نیمه‌تجربی از نوع قبل و بعد می‌باشد. در این پژوهش ۳۸ بیمار مبتلا به بیماری مرحله انتهایی کلیه که با توجه به شرایط و روش نمونه‌گیری تصادفی در یک گروه در مدت شش ماه بررسی شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسشنامه دموگرافیک و چک‌لیست کنترلی بود. پژوهش‌گر در مرحله اول پژوهش، مرحله آشناسازی را انجام داد و تا انتهای دوره تنها پرسشنامه‌ها و چک‌لیست‌های کنترلی تکمیل شد. پس از اتمام مرحله اول پژوهش، بلافاصله پژوهش‌گر اقدام به اجرای مداخله در مرحله دوم پژوهش بر روی همان گروه نمود. یافته‌ها: بین میانگین سطوح هموگلوبین، هماتوکریت، اوره و نیتروژن، پتاسیم و آلومین در شش بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل مراقبت پی‌گیر به ترتیب تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p=0/026$ ,  $p=0/033$ ,  $p=0/002$ ,  $p=0/001$  و  $p=0/009$ ). نتیجه‌گیری: با اجرای مدل مراقبت پی‌گیر تفاوت معنی‌داری در سطوح آزمایشات خونی بیماران همودیالیزی ایجاد می‌شود.

کلمات کلیدی: مدل مراقبت پی‌گیر، آزمایشات خونی، بیماری مرحله انتهایی کلیه.

کشور ما (تا پایان سال ۱۳۸۰) ۵۲٪ تحت درمان با همودیالیز، ۴۷٪ پیوند کلیه و ۱٪ تحت درمان با دیالیز صفاقی بوده‌اند.<sup>۴</sup> با وجودی که همودیالیز علائم و نشانه‌های اورمی را در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن پیشرفته کلیه کنترل و از مرگ و میر آنان پیشگیری می‌کند، اما درمان‌کننده بیماری کلیه نبوده و فعالیت غدد درون ریز و متابولیک کلیه را جبران نمی‌کند.<sup>۵</sup> در این خصوص Ferrans و Schlatter بیان می‌کنند که در نارسایی پیشرفته کلیه سطح فسفر خون افزایش می‌یابد زیرا نه تنها به وسیله کلیه قابل دفع نمی‌باشد بلکه حتی با همودیالیز نیز به‌طور کامل قابل برداشت نیست و مشکلاتی از جمله تخریب استخوان و بافت نرم را ایجاد می‌نماید.<sup>۶</sup> موثر واقع شدن درمان با همودیالیز و کسب نتیجه بهتر در کنترل علائم و نشانه‌های اختلالات نشانگان اورمی نیاز به رعایت رژیم غذایی، محدودیت مایعات و رژیم دارویی دارد. در این رابطه براز به نقل از Cohen می‌نویسد: همودیالیز به‌تنهایی نمی‌تواند سلامت و بقای عمر بیمار را در درازمدت تامین نماید، لذا همراه همودیالیز رعایت رژیم غذایی، محدودیت مایعات و رژیم دارویی از ارکان اساسی درمان نارسایی

مراقبتی و هم محتوی، روش و ماهیت خدمات ارائه شده مورد توجه قرار می‌گیرد.<sup>۹</sup> مهمترین هدف بالینی یا هدف از مراقبت بالینی کاهش شدت علائم و استرس حاصل از آن است به طوری که کیفیت زندگی حفظ شود.<sup>۱۱</sup> کارکردهای اساسی مدل مراقبت پی‌گیر عبارتند از: شناخت بیماری و ماهیت آن، شناخت مشکلات بالفعل و بالقوه در خصوص بیماری، پذیرش بیماری و آثار آن به عنوان سایه‌ای در مسیر زندگی، ایفای نقش خود کنترلی مستمر (رفتارهای بهداشتی مطلوب)، سرمایه‌گذاری برای حفظ سلامتی و نگاه ارزشی به سلامت، درگیرسازی و مشارکت خانواده در اداره مسائل موجود و آتی، تغییر در الگو و سبک زندگی و ارتقاء اعتماد به نفس، شناخت تیم مراقبتی درمانی و روند استفاده از آنها. یافته‌های پژوهش احمدی نشان داد که به‌کارگیری این مدل بر شاخص‌هایی چون دفعات بستری شدن، روند دفعات ویزیت پزشک، سطح چربی خون، اصلاح رژیم غذایی، دفعات استفاده از قرص‌های نیتروگلیسرین زیرزبانی و خصوصاً کیفیت زندگی بیماران کرونری موثر بوده است. همچنین قوامی (۱۳۸۳) تحقیقی تحت عنوان بررسی تاثیر مدل مراقبت پی‌گیر بر کیفیت زندگی بیماران دیابتی انجام داد و نتایج آن نشان داد که اجرای مدل مراقبت پی‌گیر به مدت سه ماه بر کیفیت زندگی کلی این بیماران تاثیر مثبت داشته است.<sup>۱۱</sup> در این رابطه انجمنیان (۱۳۸۴) در پژوهشی با عنوان بررسی تاثیر مدل مراقبت پی‌گیر بر کیفیت زندگی بیماران اسکیزوفرنیک (در دو گروه کنترل و مداخله) پس از سه ماه مداخله نتیجه گرفت که اجرای این مدل مراقبتی، بر بعد روابط بین فردی کیفیت زندگی در گروه مداخله تاثیر داشته است.<sup>۱۰</sup> بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه، به‌ویژه بیمارانی که نیازمند دیالیز هستند، باید هر ۳-۶ ماه از نظر غلظت آلبومین سرم و وزن بدن تحت پایش دقیق قرار گیرند تا بتوان برای جلوگیری از سوء تغذیه مداخلات مناسبی انجام داد.<sup>۱۲</sup> در نارسایی مزمن پیشرفته کلیه به‌علت عدم توانایی کلیه‌ها در دفع پتاسیم این ماده در خون افزایش یافته لذا میزان پتاسیم دریافتی در این بیماران محدود می‌شود. همچنین Kattleen و Stump می‌نویسند: میزان پتاسیم دریافتی در بیماران تحت درمان با همودیالیز باید روزانه در حد دو گرم و یا به ۵۱ میلی‌اکی والان محدود شود. لذا ارزیابی دقیق میزان پتاسیم سرم خون، پتاسیم مایع دیالیز، پتاسیم مواد غذایی و در نهایت پتاسیم مایعات دریافتی در این بیماران الزامی است.<sup>۱۳</sup> با توجه به اهمیت میزان پتاسیم در برنامه غذایی بیماران

کلیه است.<sup>۱۴</sup> در صورتی که بیمار رژیم غذایی، محدودیت مایعات و رژیم دارویی خود را رعایت نکند دچار افزایش حجم مایعات، افزایش پتاسیم و فسفر خون شده که این عوامل علاوه بر اینکه میزان مرگ و میر را افزایش می‌دهد باعث مرگ زودرس در بیماران می‌شود.<sup>۱۵</sup> با توجه به نیاز آموزشی بیماران تحت درمان با همودیالیز در ارتباط با افزایش سطح آگاهی در رعایت رژیم غذایی، محدودیت مایعات و رژیم دارویی نقش پرستار به‌عنوان یکی از اعضای تیم درمان در اطلاع‌رسانی و آموزش مورد توجه است. از آنجایی که این بیماران دارای نیازهای آموزشی متعددی هستند بنابراین پرستاران در بخش، بیمارستان و منزل باید همواره به آموزش بیماران پردازند و ضمن آموزش رژیم غذایی، محدودیت مایعات و رژیم دارویی را پی‌گیری کنند.<sup>۵</sup> با توجه به ماهیت مزمن و ناتوان‌کننده بیماری مرحله انتهایی کلیه و اینکه این بیماران ناگزیر به مدت طولانی از همودیالیز استفاده می‌کنند و از سویی با عنایت به اینکه مشکلات بالقوه و بالفعل این بیماران پویا و متغیر است، لزوم به‌کارگیری مدلی متناسب با وضعیت این بیماران کاملاً محسوس و ضروری به‌نظر می‌رسد. در ایران مدلی با عنوان مدل مراقبت پی‌گیر توسط احمدی (۱۳۸۰) در رابطه با بیماران مزمن کرونری طراحی و ارزیابی شده است.<sup>۹</sup> مدل مذکور از چهار مرحله آشناسازی Orientation، حساس‌سازی Sensitization، کنترل Control و ارزشیابی Evaluation تشکیل شده است. این مدل مددجو را به‌عنوان عامل مراقبت پی‌گیر و تاثیرگذار در روند سلامتی خود معرفی نموده و مراقبت پی‌گیر یا مستمر فرآیندی منظم جهت برقراری ارتباط موثر، متعامل و پی‌گیر بین مددجو و پرستار به‌عنوان ارائه دهنده خدمات بهداشتی مراقبتی به‌منظور شناخت نیازها و مشکلات و حساس‌سازی مددجویان برای قبول رفتارهای مداوم بهداشتی و کمک به حفظ بهبودی و ارتقاء سلامتی آنها می‌باشد که کاملاً با ویژگی‌های بیماری مزمن و پویایی مشکلات آن مناسبت و هماهنگی دارد. هدف از پی‌گیری در این پژوهش برقراری و ایجاد یک رابطه مراقبتی مستمر و پویا جهت افزایش آگاهی و عملکرد فرآیند مراقبتی موثر و به‌دنبال آن ارتقاء و بهبود کیفیت زندگی بیماران، کاهش عوارض بیماری، افزایش رضایت مددجویان و ارتقاء سطح سلامت و کیفیت خدمات مراقبتی است و منظور از رابطه مراقبتی مستمر و موثر ارتباط متعامل، متقابل و پویایی است که بین پرستار، بیمار و خانواده او برقرار شده و در این برقراری هم کیفیت رابطه

به‌عنوان محیط پژوهش، قابل دسترس بودن نمونه‌ها، همکاری مساعد مسئولین و پرسنل بخش مورد نظر و سهولت در روند پژوهش بود. نمونه‌های این پژوهش را بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه تحت درمان با همودیالیز، تشکیل می‌داد. در این پژوهش جهت برآورد حجم نمونه از نرم‌گرام آلتمن با قدرت آزمون  $0/8$ ، انحراف استاندارد  $14/25$  حاصل از نتایج مطالعه عسگرپور (۱۳۸۳)<sup>۱۵</sup> و حدود اطمینان  $90\%$  تعداد نمونه  $60$  نفر برآورد شد. با توجه به اینکه عدد به‌دست آمده مجموع نمونه‌های دو گروه را شامل می‌شود، لذا نصف عدد مذکور برای یک گروه قبل و بعد کافی می‌باشد. بنابراین تعداد نمونه این پژوهش برای هر گروه  $30$  نفر محاسبه شد. پس از بررسی و مطالعه اولیه مشخصات نمونه‌های حاضر در محیط پژوهش، از  $70$  بیمار واجد شرایط نمونه پژوهش،  $38$  بیمار به روش تصادفی ساده انتخاب گردیدند. به این ترتیب که ابتدا پژوهشگر پس از تهیه اسامی بیماران و دادن رتبه عددی از یک تا  $70$  به لیست مذکور، به ترتیب اعداد لیست به نمونه‌ها مراجعه می‌نمود، در صورتی که بیمار و خانواده وی پس از توجیه اهداف پژوهش، تمایل به شرکت در پژوهش را داشتند به‌عنوان نمونه مورد مطالعه منظور می‌گردید، در غیر این صورت از لیست حذف و بیمار رتبه بعد پرداخته می‌شد. در نهایت  $38$  بیمار به شرکت در دوره شش ماهه پژوهش اعلام آمادگی نمودند. معیارهای ورود واحدهای مورد مطالعه در این پژوهش شامل موارد زیر بود: هر دو کلیه خود را از دست داده باشد به‌طوری‌که عملکرد کلیه‌ها کمتر از  $10\%$  نرمال باشد، حداقل شش ماه از شروع دیالیز آنها گذشته باشد، توانایی پاسخ به پرسشنامه‌ها را داشته باشند، تمایل به همکاری و شرکت در پژوهش را داشته باشند، هفته‌ای حداقل دو بار دیالیز شوند و نمونه‌ها بالای  $20$  سال سن داشته باشند. پس از تعیین اعتبار علمی چک‌لیست‌ها و انتخاب نمونه‌های پژوهش، و به‌دنبال معرفی و توجیه اهداف و روش کار برای مددجویان و خانواده آنها ابتدا پرسشنامه‌های دموگرافیک و چک‌لیست‌های اولیه در مرحله قبل از به‌کارگیری مدل تکمیل شد. سپس به‌مدت سه ماه نمونه‌های مطالعه مورد پایش بوده ولی هیچ‌گونه مداخله‌ای انجام نمی‌شد و صرفاً تکمیل چک‌لیست‌های آزمایشات دوره‌ای صورت می‌گرفت. انتهای ماه سوم از تاریخ تکمیل پرسشنامه‌های اولیه توسط نمونه‌های مطالعه برای هر یک از آنها، ابتدای سه ماه دوم و شروع مرحله دوم پژوهش، یعنی مرحله اجرای

همودیالیزی در این خصوص صالحی به نقل از دودک می‌گوید: گرچه در مراحل اولیه بیمارهای کلیه و دیالیز صفاقی میزان دریافت پتاسیم محدود نمی‌شود اما در نارسایی مزمن پیشرفته کلیه میزان دریافت پتاسیم به  $2-3$  گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن محدود می‌شود لذا مواد غذایی چون حبوبات، لبنیات، انار و خربزه در برنامه غذایی این بیماران محدود می‌شود.<sup>۱۴</sup> یکی از مهمترین عوارض نارسایی کلیه بیماری استخوانی استئودیسستروپی کلیوی بوده و از آنجایی که دیالیز قادر به برداشت فسفر اضافی در بدن نمی‌باشد لذا انتخاب برنامه غذایی مناسب در کم کردن این نوع اختلال با اهمیت است.<sup>۶</sup> با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای جهت بررسی تاثیر مدل مراقبت پی‌گیر بر سطوح آزمایشات خونی بیماران همودیالیزی صورت نگرفته، پژوهش‌گر با انتخاب گروهی از بیماران تحت درمان با همودیالیز، برنامه‌ای مناسب با نیازهای مددجویان طراحی نمود تا تاثیر آن را در کاهش مشکلات این بیماران نشان دهد.

## روش بررسی

این پژوهش، یک مطالعه نیمه تجربی، قبل و بعد (Before-After Study) است. ابزار گردآوری داده‌ها شامل: پرسشنامه‌ای که با توجه به اهداف پژوهش و خصوصیات دموگرافیک مددجویان شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل، درآمد، سطح تحصیلات، سابقه بیماری، سبک زندگی، عادات تغذیه‌ای، عادات خاص و مدت زمان شروع دیالیز طراحی شده است و چک‌لیستی به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به سطوح آزمایشات سرمی بیماران در شش ماه متوالی با داشتن کد مجزا برای هر بیمار استفاده شد. به‌منظور تعیین روائی (Validity) پرسشنامه‌ها و چک‌لیست‌های این پژوهش از روش اعتبار محتوی (Content validity) استفاده شد. به این ترتیب که پس از تهیه و تدوین چک‌لیست‌های مربوطه از نظرات ده تن از اساتید صاحب‌نظر در زمینه مورد مطالعه استفاده گردید و طبق نظرات و پیشنهادات ارائه شده توسط آنان، اصلاحات لازم انجام شد. در این پژوهش جامعه مورد مطالعه را کلیه مددجویان مبتلا به بیماری نارسایی کلیه در شهر همدان که جهت انجام همودیالیز به مرکز همودیالیز اکباتان مراجعه می‌نمودند، شامل می‌شد. مطالعه حاضر در مرکز همودیالیز بیمارستان اکباتان شهر همدان صورت پذیرفت. این مرکز تنها بخش همودیالیز شهر همدان بوده و دلیل انتخاب آن

برگزار گردید. مدت جلسات یک تا دو ساعت با توجه به سطح تحمل بیماران و خانواده‌های آنان بود. در مواردی که مشکل مورد نظر خارج از تخصص و حیطه دانش پژوهش‌گر بود، مددجو و خانواده به متخصص ارجاع داده می‌شد. مراحل آشناسازی و حساس‌سازی در سه هفته اول مدت زمان در نظر گرفته شده برای اجرای مدل که سه ماه است، انجام گرفت. رسیدن به اهداف مدل مراقبت پی‌گیر، بررسی و چگونگی استمرار و روند تداوم مراقبت از اهمیت خاصی برخوردار است و شکی نیست که مناسب‌ترین برنامه‌ها بدون کنترل و پی‌گیری با گذشت زمان به فراموشی سپرده می‌شوند و یا تاثیر مطلوب خود را از دست می‌دهند. لذا با توجه به اینکه مدل مورد استفاده تحت عنوان مراقبت مستمر و پی‌گیر می‌باشد مابقی زمان باقی مانده از سه ماه به پی‌گیری مربوط بوده و با حضور فیزیکی منظم و موثر در حین اجرای مدل در این مرحله ادامه مشاوره‌های مراقبت پی‌گیر به‌طور هفتگی و مداوم با تماس‌های حضوری و تلفنی متناسب با نیازهای مراقبتی و نیز تکمیل چک‌لیست‌ها مکرراً و با اهداف بررسی و توجه به مسائل و مشکلات جدید مراقبتی با توجه به پویا بودن مفهوم سلامت و بیماری و شروع مرحله حساس‌سازی برای مشکل جدید و ادامه روند پی‌گیری و بررسی روند مراقبت‌ها و کیفیت آن به اجرا درآمد. در این پژوهش روند پی‌گیری مسائل به‌طور هفتگی و گاهاً طی هر مراجعه بیمار به مرکز و جلسات گروهی صورت می‌گرفت. به‌طوری‌که پس از اطمینان از وجود یا عدم وجود مشکلات قبلی، بروز هر گونه مشکل جدید مورد بررسی قرار گرفته و برای آن مشکل خاص اقدامات مراقبتی و مشاوره‌ای صورت می‌گرفت. اکثر نمونه‌های پژوهش در این مرحله همکاری داشتند و معدودی از بیماران از طولانی بودن زمان پژوهش رضایت نداشته و ابراز خستگی می‌نمودند. ارزشیابی به‌عنوان گام چهارم و نهایی مدل بوده ولی این مورد در تمامی مراحل از ابتدا مورد توجه بوده و جاری بود. در نهایت پس از تکمیل پرسشنامه‌ها و چک‌لیست‌های اولیه و نهایی از آمار توصیفی شامل جداول توزیع فراوانی، شاخص‌های پراکندگی و مرکزی استفاده شد و پس از تست متغیرها با آزمون برازندگی کولموگروف-اسمیرنوف، جهت مقایسه میانگین‌های زمان‌های مختلف از آزمون آماری آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر (Repeated measurement) در محیط نرم‌افزار آماری SPSS ویراست ۱۳ استفاده شد.

مدل مراقبت پی‌گیر، منظور گردید. از میان ۳۸ بیمار انتخاب شده در مرحله دوم پژوهش (گروه بعد)، یک بیمار به‌دلیل عدم تمایل و یک بیمار به‌دلیل فوت از گروه مذکور حذف و ادامه مطالعه با ۳۶ بیمار انجام گردید. گروه مذکور در این مرحله به سه زیر گروه ۱۲ نفره (به‌دلیل سهولت در دسترسی و هماهنگی در برگزاری کلاس‌های گروهی، عدم ایجاد خلل در برنامه دیالیز هفتگی بیماران و نیز بر اساس مشابهت در نیازها و مشکلات) تقسیم‌بندی گردید و دوره دوم پژوهش یعنی مداخله مدل مراقبت پی‌گیر بر روی این سه زیر گروه انجام شد. این دوره شامل چهار مرحله آشناسازی، حساس‌سازی، کنترل و ارزشیابی بود. اولین مرحله در مدل مراقبت پی‌گیر مسئله آشناسازی و فراهم کردن زمینه ایجاد حساسیت‌های لازم در خصوص بیماری و مشکل موجود است و هدف این مرحله شناخت صحیح مشکل، انگیزه‌سازی و احساس نیاز و ضرورت فرآیند پی‌گیری در مددجویان موردنظر است. پژوهش‌گر جلسه‌ای را بدین منظور هماهنگ نمود، سپس طی این جلسه که ۱۵ الی ۳۰ دقیقه به‌طول می‌انجامید با حضور بیمار و خانواده وی آشناسازی، ترغیب بیمار، تصریح انتظارات از یکدیگر و توصیه‌ای مبنی بر لزوم تداوم و حتی‌الامکان عدم قطع رابطه مراقبتی - درمانی بین طرفین تا انتهای زمان مقرر، صورت پذیرفت. روند حساس‌سازی به‌منظور درگیر کردن بیمار و خانواده در خصوص اجرای رویکرد مراقبت مداوم می‌باشد و شکی نیست که بدون گذر از این مرحله سرنوشت‌ساز امکان دستیابی به هدف این طرح میسر نمی‌باشد و چنانچه بیماران و خانواده آنها به شناخت و حساسیت مسئله واقف شوند می‌توان امیدوار بود که از الگوی بروز رفتارهای مناسب بهداشتی استفاده نمایند. اقداماتی که برای نمونه‌ها مطالعه در مرحله اجرای مدل انجام شد در قالب جلسات مشاوره‌ای به‌صورت مشاوره، بحث گروهی، سخنرانی و پرسش و پاسخ (در هر سه گروه با توجه به ماهیت و نوع نیازها و مشکلات بیماران و خانواده آنها جهت کشف مشکلات جدید، حساس‌سازی و تحریک نمودن مددجویان بر لزوم پی‌گیری مشکلات) و پس از آن به‌صورت فردی قبل، حین و پس از اتمام جلسه دیالیز در محیط پژوهش با حضور اعضاء خانواده اقدام خاص صورت می‌پذیرفت. تعداد جلسات به‌میزان آگاهی، دانش و شدت و تعداد مشکلات مشابه برای هر یک از نمونه‌ها بستگی داشت و به‌طور متوسط ۴-۶ جلسه با حضور بیمار و خانواده‌اش برای هر گروه

**یافته‌ها**

جدول-۱: توزیع نمونه‌های مورد پژوهش بر حسب خصوصیات دموگرافیک

نام متغیر	(%) تعداد	نام متغیر	(%) تعداد
جنسیت	مرد	بلی	۱۸(۴۷/۲)
	زن	خیر	۲۰(۵۲/۸)
وضعیت تأهل	متاهل	علاقه به کسب اطلاعات	
	مجرد	بلی	۳۲(۸۳/۳)
	همسر فوت شده	خیر	۵(۱۳/۹)
سن	۲۰-۳۹	تحمل محدودیت‌های بیماری	
	۴۰-۵۹	کاملا	۷(۱۹/۴)
	≥۶۰	تا حدی	۱۲(۳۰/۶)
سطح درآمد	متوسط	اصلا	۱۳(۳۳/۳)
	ضعیف	حمایت خانوادگی	
		بلی	۲۰(۵۲/۸)
		خیر	۱۸(۴۷/۲)

جدول-۲: میانگین تست‌های کلیوی (شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از مداخله)

متغیر	ماه	میانگین±(SD)	P
کراتینین	قبل از مداخله	اول	۰/۲۱۸*
		دوم	۸±(۲/۲۹)
		سوم	۸/۱±(۲)
		چهارم	۸/۱±(۲/۱)
		پنجم	۷/۷±(۱/۹)
		ششم	۷/۹±(۲/۱)
اوره و نیتروژن	قبل از مداخله	اول	۰/۰۰۲**
		دوم	۶۸/۲±(۱۷/۱۹)
		سوم	۷۳±(۱۹)
		چهارم	۶۳/۸±(۱۵)
		پنجم	۵۹/۳±(۱۵/۵۶)
		ششم	۵۸/۴±(۱۵/۹۳)

\* EF= ۱/۵

\*\* EF= ۵

**بحث**

طبق مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ در چین انجام گرفت پذیرش مایع و رژیم غذایی به ترتیب در ۴۰/۳ درصد و ۳۵/۵ درصد بیماران گزارش شد.<sup>۱۶</sup> مطالعه فیض‌ا.. زاده نشان داد که پی‌گیری رژیم درمانی در بیماران تحت درمان با همودیالیز بسیار اندک می‌باشد (۷/۱۴٪) و اکثریت این بیماران (۳/۸۵٪) از رژیم درمانی خود پیروی

خصوصیات دموگرافیک نمونه‌های پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است. آزمون آماری آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر با تست Wilks' Lambda با  $EF= ۲/۹۹$  و  $p=۰/۰۲۶$  بین میانگین هموگلوبین در شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. همچنین آزمون آماری آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر با تست ویلکز لمبدا با  $EF=۲/۸۲$  و  $p=۰/۰۳۳$  بین میانگین هماتوکریت در شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. جدول ۲ مقادیر میانگین، انحراف معیار و سطح کراتینین و سطح اوره و نیتروژن در شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل را نشان می‌دهد. به طوری‌که آزمون آماری آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر با تست ویلکز لمبدا با  $EF=۱/۵$  و  $p=۰/۲۱۸$  بین زمان‌های مختلف اندازه‌گیری مقادیر کراتینین تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. آنالیز واریانس با تست ویلکز لمبدا با  $EF=۵$  و  $p=۰/۰۰۲$  بین میانگین اوره و نیتروژن در شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. آزمون آماری آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر با تست ویلکز لمبدا به ترتیب با  $EF=۰/۸۷۳$ ،  $p=۰/۵۱$  و با  $EF=۰/۷۷۴$ ،  $p=۰/۵۷۶$  بین میانگین کلسیم و فسفر در شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. همچنین آزمون آماری آنالیز واریانس در اندازه‌گیری‌های مکرر با تست ویلکز لمبدا بین مقادیر سدیم، پتاسیم و آلومین در شش‌بار اندازه‌گیری قبل و بعد از اجرای مدل به ترتیب با  $EF=۰/۳۹۳$ ،  $p=۰/۰۸۵$  و  $EF=۵/۱$  و  $p=۰/۰۰۱$  و  $EF=۳/۷۶$  و  $p=۰/۰۰۹$  در رابطه با سدیم بین زمان‌های مختلف تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد اما در رابطه با پتاسیم و آلومین تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. میزان میانگین هموگلوبین در طی شش‌ماه به ترتیب ۹/۲، ۹/۳، ۹/۶، ۹/۵، ۹/۲ و هماتوکریت به ترتیب ۲۸، ۲۸، ۲۷، ۲۹، ۲۹، ۲۸ می‌باشد و همچنین میانگین کلسیم به ترتیب ۸/۹، ۸/۱، ۹/۱، ۹/۲، ۹/۵، ۹/۱ و میزان فسفر سرم به ترتیب ۵/۵، ۵/۲، ۵، ۴/۹، ۴/۸، ۵ می‌باشد. میانگین سدیم به ترتیب ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۳۸، ۱۳۸، ۱۳۸ و میانگین پتاسیم سرم به ترتیب ۵/۵، ۵/۵، ۵/۱، ۴/۹، ۴/۸، ۵/۴ و همچنین میانگین آلومین به ترتیب ۲۴۴، ۲۴۷، ۲۴۷، ۲۸۳، ۲۸۶، ۲۵۶ می‌باشد.

نمی‌نماید.<sup>۱۷</sup> همچنین مطالعه غلام عراقی در این رابطه (۱۳۷۰) نشان داد که آموزش بر میزان آگاهی بیماران تحت درمان همودیالیز در مورد نوع مواد غذایی مصرفی، پخت و جایگزین نمودن مواد غذایی در بخش همودیالیز تاثیر مثبت داشته است.<sup>۱۸</sup> همان‌طور که در بخش نتایج پژوهش حاضر ذکر شد، مدل مراقبت پی‌گیر در پذیرش محدودیت‌های رژیم و مایعات تاثیر مثبتی داشته است. در ارتباط با سطوح هموگلوبین، هماتوکریت تفاوت معنی‌داری در نمونه‌های مورد مطالعه ایجاد شده است. همچنین در رابطه با سطوح اوره و نیتروژن نیز تفاوت مثبت و قابل قبولی مشاهده می‌شود. مطالعه برومند (۱۳۷۳) نشان داد که آموزش به والدین، بر سطح نیتروژن اوره خون و سطح پتاسیم سرم کودکان واحدهای مورد پژوهش موثر بوده است.<sup>۱۹</sup> از نتایج دیگر این پژوهش عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین سطوح میانگین‌های کلسیم، فسفر است. اسکلاتر و فرانس پژوهشی با هدف تعیین تاثیر آموزش برنامه دارویی و غذایی بر سطح کلسیم و فسفر سرم و آگاهی بیماران در ارتباط با راه‌های کنترل فسفر و بیماری استخوانی ناشی از کاهش کلسیم و افزایش فسفر سرم در بیماران تحت درمان با همودیالیز نگه‌دارنده که دچار افزایش فسفر سرم شده بودند انجام دادند. نتایج این تحقیق نشان داد با  $(p=0/05)$  بین میانگین سه ماهه فسفر قبل از آموزش نسبت به بعد از آموزش اختلاف معنی‌دار آماری موجود بوده است. همچنین آموزش بر افزایش سطح کلسیم سرم با  $(p=0/05)$  موثر بوده است.<sup>۲۰</sup> پروانت پژوهشی با عنوان تاثیر برنامه آموزشی در کاهش سطح فسفر سرم بیماران تحت درمان با دیالیز انجام دادند. بررسی نتایج تحقیق نشان داد که آموزش در بیماران تحت درمان با دیالیز صفاقی موثر بود. بدین معنی که اختلاف معنی‌دار آماری بین میانگین فسفر سرم قبل و بعد از آموزش موجود بوده است.<sup>۲۱</sup> در مطالعه براز میانگین کلسیم سرم در گروه آموزش حضوری از ۸/۶۳ قبل از آموزش به ۹/۰۴ بعد از آموزش رسیده و آزمون آماری  $\chi^2$  تفاوت معنی‌داری را بین قبل و بعد بررسی نشان نمی‌دهد  $(p=0/065)$ .<sup>۲۲</sup> نتایج تحقیق عشوندی نیز تفاوت معنی‌داری بین کلسیم قبل و بعد از آموزش نشان نداده است.<sup>۲۳</sup> همان‌طور که از نتایج بر می‌آید میانگین فسفر در مرحله بعد از اجرای مدل نسبت به قبل از آن کاهش یافته ولی از لحاظ آماری نیز تفاوت معنی‌داری را بین قبل و بعد بررسی نشان نمی‌دهد  $(p=0/32)$ .<sup>۲۴</sup> بنابراین این یافته با یافته‌های دیگران نیز یکسان است و از آنجایی که میزان سدیم قبل و بعد از مداخله در محدوده طبیعی است، لذا نباید انتظار تغییرات معنی‌دار با توجه به این شرایط داشت. از نتایج دیگر مطالعه وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین سطوح پتاسیم سرم است. به‌طوری‌که

نشان داد که سطوح فسفر سرمی قبل از آموزش با بعد از آن از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری داشته است  $(p=0/001)$ .<sup>۲۵</sup> در مطالعه براز میانگین فسفر سرم در گروه آموزش حضوری از ۶/۱۶ قبل از آموزش به ۵/۰۲ بعد از آموزش رسیده و آزمون آماری  $\chi^2$  تفاوت معنی‌داری را بین قبل و بعد بررسی نشان می‌دهد  $(p=0/002)$ .<sup>۲۶</sup> نتایج تحقیق عشوندی نیز تفاوت معنی‌داری بین فسفر قبل و بعد از آموزش نشان داده است.<sup>۲۷</sup> در مطالعه صرافی نیز میانگین فسفر سرم از ۵/۴۴ به ۱/۲۲ کاهش یافته و آزمون  $\chi^2$  از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری را بین قبل و بعد بررسی نشان می‌دهد  $(p=0/001)$ .<sup>۲۸</sup> فسفر سرمی بالاتر از ۶/۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر خطر مرگ و میر در بیماران همودیالیزی را افزایش داده و پیشنهاد می‌شود که سطح فسفر سرم در این بیماران زیر ۵/۵ نگه داشته باشد.<sup>۲۹</sup> نتایج مطالعه حاضر در رابطه با سطوح فسفر قبل و بعد از مداخله تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد که علت این وضعیت ممکن است سطح طبیعی پیشنهاد شده فسفر باشد که نیاز به مداخله خاصی ندارد. همچنین در رابطه با سطوح میانگین سدیم نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. مطالعه دیگری توسط Molzan با عنوان بررسی تاثیر مراقبت‌های پرستاری اولیه (مراقبت همراه با پی‌گیری) بر میزان پیروی از برنامه درمانی در بیماران تحت درمان با همودیالیز نگهدارنده انجام گرفت نتیجه تحقیق نشان داد که پذیرش بیماران نسبت به محدودیت سدیم و مایعات به‌طور مشخص ناچیز بوده و فقط ۹ نفر یعنی ۳۸٪ از برنامه غذایی و محدودیت مایعات پیروی کرده بودند.<sup>۳۰</sup> همان‌طور که از نتایج بر می‌آید میانگین سدیم سرم نیز در مرحله بعد از اجرای مدل نسبت به قبل از آن کاهش یافته ولی از لحاظ آماری نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در مطالعه براز میانگین سدیم سرم در گروه آموزش حضوری از ۱۴۰/۳۲ قبل از آموزش به ۱۳۸/۹۱ بعد از آموزش رسیده و آزمون آماری  $\chi^2$  تفاوت معنی‌داری را بین قبل و بعد بررسی نشان نمی‌دهد  $(p=0/6)$ .<sup>۳۱</sup> در مطالعه صرافی نیز میانگین سدیم سرم از ۱۴۰/۷ به ۲/۲ کاهش یافته و آزمون  $\chi^2$  از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری را بین قبل و بعد بررسی نشان نمی‌دهد  $(p=0/32)$ .<sup>۳۲</sup> بنابراین این یافته با یافته‌های دیگران نیز یکسان است و از آنجایی که میزان سدیم قبل و بعد از مداخله در محدوده طبیعی است، لذا نباید انتظار تغییرات معنی‌دار با توجه به این شرایط داشت. از نتایج دیگر مطالعه وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین سطوح پتاسیم سرم است. به‌طوری‌که

رسیده و آزمون آماری  $\chi^2$  تفاوت معنی داری را بین قبل و بعد بررسی نشان نمی دهد ( $p=0/19$ ).<sup>۷</sup> عشوندی تفاوت معنی داری بین میانگین آلبومین قبل و بعد از آموزش مشاهده نمود ( $p=0/27$ )، به طوری که میانگین پتاسیم از  $3/72$  قبل از آموزش به  $3/67$  بعد آموزش رسیده.<sup>۲۱</sup> همچنین نتایج مطالعه کارمیکائیل نشان داد که بین دو گروه در میزان آلبومین  $39/2$  گرم در لیتر در بیماران همودیالیزی و  $35/3$  گرم در لیتر در بیماران دیالیز صفاقی تفاوت معنی داری وجود دارد ( $p<0/05$ ).<sup>۲۷</sup> همچنین نتایج مطالعه Bakewell نشان داد که میانگین سطوح Alb در گروه بیماران دیالیزی و پیوند شده از لحاظ آماری تفاوت معنی داری را دارد به طوری که در گروه پیوند شده بیشتر بود. همچنین میزان Alb بالاتر مستقلاً در ابعاد سلامت جسمی و مشکلات ناشی از بیماری کلیه ارتباط معنی داری داشت.<sup>۲۸</sup> همچنین مطالعه موسوی (۱۳۷۶) نشان داد که سطح سرمی آنزیم آلکالن فسفاتاز در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه نسبت به گروه کنترل بالا بود و رابطه معنی داری در این زمینه مشاهده شد. همچنین سطح سرمی کلسیم و ALP در بیماران CRF بعد از دیالیز نسبت به قبل از دیالیز بالا بود.<sup>۲</sup> به نظر می رسد با اجرای مدل مراقبت پی گیر تفاوت معنی داری در سطوح آزمایشات خونی بیماران همودیالیزی و نیز سبک زندگی آنان ایجاد می شود، لذا می توان اذعان نمود که به کارگیری مدل مراقبت پی گیر در سایر محیط های بالینی و بیماران همودیالیزی می تواند بر ارتقاء وضعیت زندگی آنان نتایج مثبتی داشته باشد.

## References

- Nanovic L. Electrolytes and fluid management in hemodialysis and peritoneal dialysis. *Nutr Clin Pract* 2005; 20: 192-201.
- موسوی مهدی. اندازه گیری کلسیم، فسفر و آلکالن فسفاتاز در بیماران تحت دیالیز. پایان نامه دکتر، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ۱۳۷۶.
- Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. *Harrison principles of internal medicine*. 15<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill, New York: 2001.
- کاظمینی سید محمد، وضعیت درمان جایگزین کلیه در ایران، مجله پژوهشی حکیم ۱۳۸۲: سال ۶، شماره ۱: صفحات ۸ تا ۱۰.
- Smelzezer SC, Bare BG. *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing*. 21<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkin: 2004.
- Schlatter S, Ferrans CE. Teaching program. effects on high phosphorus levels in patients. receiving hemodialysis. *ANNA J* 1998; 25: 31-6.
- براز پرفتنجانی شهرام، بررسی مقایسه ای تاثیر دو روش برنامه آموزش حضوری و غیر حضوری مراقبت از خود بر مشکلات و کیفیت زندگی بیماران تحت درمان با همودیالیز نگره دارنده در بیمارستان های آموزشی منتخب شهر تهران سال ۱۳۸۳-۱۳۸۲، پایان نامه کارشناسی ارشد آموزش پرستاری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، ۱۳۸۳.
- Betts DK, Crotty GD. Response to illness and compliance of longterm Hemodialysis. *ANNA J* 1998; 15: 96-9.
- احمدی فضل اله. طراحی و ارزشیابی مدل مراقبت پیگیر برای کنترل اختلال عروق کرونر. پایان نامه دکتر، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، ۱۳۸۰.
- کاظمینی، سید محمد و همکاران، وضعیت درمان جایگزین کلیه در ایران، مجله پژوهشی حکیم ۱۳۸۲، سال ۶، شماره ۱: صفحات ۸ تا ۱۰.
- افشاری لیلان. نارسایی کلیه و درمان آن. چاپ اول. تهران: انتشارات طبیب، ۱۳۸۱.
- Snively CS, Gutierrez C. Chronic kidney disease: prevention and treatment of common complications. *Am Fam Physician* 2004; 70: 1921-8.
- Mahan LK, Escott-Stump S. *Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy*. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders: 2000.
- صالحی شهریار، بررسی تاثیر آموزش رژیم غذایی بر شاخص های آزمایشگاهی و افزایش وزن بین دو جلسه دیالیز در بیمارستان های علوم پزشکی شهرکرد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پرستاری و مامائی، ۱۳۸۱.
- عسگریور حسین. بررسی میزان کیفیت زندگی نوجوانان مبتلا به هموفیلی مراجعه کننده به مرکز درمانی هموفیلی تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۴.

16. Lee SH, Molassiotis A. Dietary and fluid compliance in Chinese hemodialysis patients. *Int J Nurs Stud* 2002; 39: 695-704.
۱۷. فیض‌الله‌زاده سیمما. بررسی عوامل مؤثر بر پیگیری رژیم‌های درمانی در بیماران تحت درمان با همودیالیز طولی‌المدت در مرکز دیالیز، بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۷۶. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ۱۳۷۶.
۱۸. غلام‌عراقی معصومه. بررسی تاثیر آموزش بر میزان آگاهی بیماران تحت درمان همودیالیز در مورد نوع مواد غذایی مصرفی، پخت و جایگزین نمودن مواد غذایی در بخش همودیالیز یکی از بیمارستان‌های آموزشی تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۷۰.
۱۹. برومند سهیلا. بررسی تاثیر آموزش به والدین کودکان تحت درمان با همودیالیز بر رعایت رژیم درمانی کودک، در بیمارستان مرکز طی کودکان شهر تهران سال ۱۳۷۳. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۷۴.
20. Prowant BF, Satalowich RJ, Murray-Bell A, Ryan LP, Schmidt LM, Kennedy JM, et al. Effectiveness of a phosphorus educational program for dialysis patients. *ANNA J* 1989; 16: 353-7.
۲۱. عشوندی خدایار. بررسی تاثیر آموزش در کاهش مشکلات بیماران همودیالیزی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش پرستاری (داخلی جراحی)، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، ۱۳۷۲.
22. Stevens CE, Bessinger RC, Brooks GT. The Effect of Group Phosphorus Education Sessions on Hemodialysis Patients' Phosphorus Knowledge and Serum Phosphorus Levels. *Journal of the American Dietetic Association* 2005; 105: 19.
۲۳. صراف‌ملیحه. بررسی تاثیر آموزش مراقبت از خود بر دانش، نگرش و وضعیت جسمی بیماران تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پرستاری و مامائی، ۱۳۷۳.
24. Molzahn AE. Primary nursing and patient compliance in a hemodialysis unit. *ANNA J* 1989; 16: 267-72.
25. Lee SH, Molassiotis A. Dietary and fluid compliance in Chinese hemodialysis patients. *Int J Nurs Stud* 2002; 39: 695-704.
۲۶. علمچی میبدی میترا، ایازی رزوبهانی مریم. بررسی سه ماهه اختلالات سدیم-پتاسیم در بیماران واقع در بخش همودیالیز بیمارستان شهید دکتر رهنمون یزد براساس نمونه قبل و بعد از دیالیز. پایان‌نامه دکتر، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ۱۳۷۵.
27. Carmichael P, Popoola J, John I, Stevens P.E & Carmichael A.R. Assessment of quality of life in a single centre dialysis population using the KDQOL-SF questionnaire. *Quality of Life Research* 2000; 9: 195-205.
28. Bakewell AB, Higgins RM, Edmunds ME. Does ethnicity influence perceived quality of life of patients on dialysis and following renal transplant? *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 1395-401.



## Effects of applying continuous care model on blood tests in hemodialysis patients

Rahimi A.<sup>1</sup>  
Ahmadi F.<sup>1\*</sup>  
Gholyaf M.<sup>2</sup>

1- Department of Nursing,  
Tarbiat Modares University  
2- Department of Nephrology  
Hamadan Medical Sciences  
University

### Abstract

**Background:** The kidney is a complex and vital organ, regulating the electrolyte and fluid status of the human body. In clients with a chronic disease, such as end-stage renal disease, functioning status and hematologic indexes are different than among the general population. Electrolyte and hematologic changes may induce many illnesses for such patients. The purpose of this study is to determine the effects of applying the continuous hemodialysis (HD) the blood test results of HD patients.

**Methods:** This quasi-experimental, before-after study included 38 HD patients from Hamedan, Iran in 2005. Subjects were selected using simple randomized sampling and were assigned to one group for the purpose of this research and investigated over a period of six months. Data collection tools included demographic questionnaire and control check lists. The first phase of the research involved orientation of the control group, which was limited to completion of the questionnaires and control check lists. Immediately after, the same patients became the case group, upon which continuous HD was applied and hemoglobin, hematocrit, blood urea nitrogen (BUN), potassium, sodium, and albumin tests were performed. Statistical analysis of the data employed SPSS (version 13), descriptive statistics, paired t-test and the Friedman test.

**Results:** In this group, 47.2% of the subjects were male and 52.8% female. Data analysis shows that, using repeated measurement ANOVA test, a significant relationship between application of the continuous HD and improvement in hemoglobin, hematocrit, BUN, potassium, sodium, and albumin levels ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Application of continuous HD causes a significant improvement in the blood test results of HD patients. We recommend that continuous HD be used, whenever appropriate, to resolve the common causes of complications in HD clients, including abnormal levels of electrolytes, especially potassium and phosphorus, as well as BUN and creatinine.

**Keywords:** Continuous care model, blood tests, end stage renal disease.

\* Corresponding author: Gisha Bridge,  
Tarbiat Modares University, Medical  
Sciences Faculty, Tehran, IRAN  
Tel: +98-21-88011001  
email: ahmadif@modares.ac.ir