

## بررسی تأثیر ویتامین C خوراکی بر میزان خستگی مبتلایان نارسایی مزمن کلیه تحت درمان همودیالیز در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی ارتش سال ۱۳۸۸

بهناز فرمینی فراهانی<sup>۱</sup>، اعظم سجادی<sup>۲</sup>، سیمین اسماعیل پور زنجانی<sup>۳</sup>، دکتر بنفشه درمنش<sup>۴</sup>، دکتر محمد زارع<sup>۵</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۸/۸/۱۶

تاریخ اعلام وصول: ۸۸/۵/۱۳

### چکیده

**سابقه و هدف:** بیماران تحت درمان همودیالیز، عوارض درمانی، دارویی و سایکولوژیکی خاصی را تجربه می‌کنند که می‌تواند تأثیر مهمی را بر زندگی فعالشان داشته باشد و به طبع سبک زندگی، مسوولیت‌های خانوادگی، وضعیت شغلی و اقتصادی این افراد را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد (۱). در همین ارتباط خستگی یکی از شایع‌ترین عوارض جانبی است که به عنوان یکی از مهم‌ترین استرسورها در این بیماران تلقی شده و به صورت یک شکایت ناتوان کننده بیان می‌شود (۲). هدف از اجرای این مطالعه تعیین تأثیر ویتامین C خوراکی بر میزان خستگی بیماران تحت درمان همودیالیز بوده است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مورد - شاهدی، تعداد ۵۶ بیمار دارای مشخصات واحدهای مورد پژوهش، به روش نمونه‌گیری آسان در دسترس، انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد تقسیم و به مدت ۲ ماه، به صورت ۳ بار در هفته و در هر بار ۲۵۰ میلی گرم، ویتامین C دریافت نمودند. سپس میزان خستگی، قبل و بعد از اجرای مداخله با یکدیگر مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** میزان خستگی در گروه مورد نسبت به گروه شاهد، پس از مداخله به طور معنادار ( $P < 0/05$ ) کاهش یافت. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی می‌باشد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** تفسیر نتایج نشان می‌دهد که مصرف ویتامین C در کاهش میزان خستگی بیماران تحت درمان همودیالیز، موثر می‌باشد. بنابراین دریافت ویتامین C در آشکال دارویی و یا رژیم غذایی مناسب، بدون ایجاد خطر افزایش اگزالات می‌تواند به عنوان یکی از راه‌کارهای تسکین خستگی در بیماران تحت درمان همودیالیز مطرح شود.

**کلمات کلیدی:** خستگی، ویتامین C، همودیالیز

### مقدمه

که این میزان در دنیای صنعتی در طی ۲ دهه قبل دو برابر شده و قسمت مهم این افزایش در ارتباط با فاکتورهای مرتبط با سبک زندگی از قبیل پر فشاری خون و نفروپاتی دیابتی می‌باشد (۵). در حالی که رضایت‌بخش‌ترین درمان در نارسایی مزمن کلیه، پیوند موفقیت آمیز کلیه می‌باشد (۶)، همودیالیز نیز یکی از موفق‌ترین درمان‌های جایگزین کلیه می‌باشد که چشم انداز درمان بیماران مرحله انتهایی نارسایی کلیه را متحول نموده است و هم اکنون

در گذشته بیماری مزمن کلیه یک مسئله بهداشتی صرف بود. ولی در حال حاضر به یک معضل و تهدید بهداشت جهانی مبدل گردیده (۳) و بیش از یک میلیون نفر در جهان سالانه در اثر ابتلا به مرحله آخر نارسایی مزمن کلیه جان خود را از دست می‌دهند. این در حالی است که آمار مبتلایان به نارسایی مزمن کلیه، همچنان در جهان به طور چشمگیری در حال افزایش است (۴). به طوری

۱- مربی، ایران، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده پرستاری مامایی، گروه اطفال و روان‌پرستاری، مدیر گروه

۲- پژوهشگر علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری (\*نویسنده مسوول)

تلفن: ۰۹۱۲۲۸۹۴۱۸۹ دورنگار: ۰۲۱-۶۶۹۶۶۷۳۳ آدرس الکترونیک: azamsajadi@armyums.ac.ir

۳- مربی، ایران، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده پرستاری مامایی، گروه بهداشت

۴- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، دانشکده پزشکی، گروه نفرولوژی

۵- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده پزشکی، گروه اپیدمیولوژی، مدیر اطلاعات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

کلیدی فراهم می‌کند (۱۸). بر اساس آنچه ذکر شد پژوهشگر بر آن شد تا تأثیر ویتامین C خوراکی را بر خستگی بیماران تحت درمان همودیالیز مورد بررسی قرار دهد.

### مواد و روش‌ها

پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران و جلب موافقت معاونت پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ارتش، ۶۴ بیمار از مبتلایان نارسایی مزمن کلیه که در یکی از مراکز دیالیز بیمارستان امام رضا (ع) یا بعثت تحت همودیالیز قرار می‌گرفتند، در یک مطالعه مورد - شاهدهی که از اردیبهشت ماه تا مرداد ماه ۱۳۸۸ صورت پذیرفت، مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه‌گیری به روش آسان در دسترس و تخصیص نمونه‌ها به صورت تصادفی در دو گروه مورد و شاهد انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل تشخیص پزشکی نارسایی مزمن کلیوی (طبق پرونده پزشکی بیمار)، مراجعه مداوم و منظم جهت درمان همودیالیز، ابتلا به درجاتی از خستگی بر طبق پرسش‌نامه شاخص شدت خستگی، تأیید اندیکاسیون دریافت ویتامین C خوراکی از طرف پزشک معالج، تمایل به شرکت در پژوهش، سن ۱۸ سال به بالا، توانایی شنیداری، گفتاری، و هوشیاری قابل قبول برای پاسخ‌گویی به سوالات بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به اختلال‌های مزمن جسمی مانند بیماری‌های ناتوان‌کننده قلبی، تنفسی، کبدی، یا روانی مانند افسردگی شدید، همچنین مصرف فرم تزریقی ویتامین C و پیدایش عوارض ناخواسته دارویی بود. حجم نمونه با حدود اطمینان ۵٪ و توان آزمون ۲٪، ۲۷ نفر در هر گروه محاسبه شد که با توجه به ریزش احتمالی نمونه‌ها به هر علت، تعداد کل نمونه‌ها ۶۴ نفر در نظر گرفته شد که در نهایت ۸ نفر به دلیل پیوند کلیه، انتقال به مراکز دیگر و عدم مصرف منظم قرص از مطالعه خارج شدند. گروه مورد در مدت ۲ ماه هر هفته سه بار به میزان ۲۵۰ میلی گرم، ویتامین C خوراکی دریافت نمودند در حالی که گروه شاهد تحت هیچ مداخله‌ای قرار نگرفتند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش شامل پرسش‌نامه اطلاعات فردی مبتنی بر خصوصیات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، تعداد فرزندان، شغل، میزان درآمد، کفایت در آمد، نوع حمایت درمانی و زمان رسیدن به بیمارستان) و همچنین اطلاعات مربوط

در سراسر جهان صدها هزار بیمار تحت چنین درمانی قرار دارند (۷). مددجویان با طیف وسیعی از مشکلات، تجربه‌ها، آسیب‌ها و انتظارات وارد تسهیلات مراقبت‌های بهداشتی می‌شوند. این مسائل پرستاری را پیچیده و در عین حال ارزشمند می‌سازد و ایجاد تغییر در زندگی مددجو می‌تواند بسیار رضایت بخش باشد (۸). علی‌رغم پیشرفت‌های انجام شده در زمینه درمان، خستگی و محدودیت مایعات و غذا همچنان در صدر استرس‌ورهایی هستند که بیماران دیالیزی با آن مواجه هستند. سایر این استرسورها شامل کرامپ عضلانی، عدم اطمینان از آینده، محدودیت فعالیت‌های فیزیکی و تداخل با وضعیت شغلی این بیماران می‌باشد (۹). خستگی یک پاسخ مهم و طبیعی به فعالیت زیاد جسمی، استرس روانی طولانی مدت و محرومیت از خواب است، اگر چه می‌تواند یک علامت غیر اختصاصی از اختلال جسمی یا روانی نیز باشد (۱۰). در همین ارتباط، یکی از تشخیص‌های پرستاری متداول مربوط به مددجویان دچار اختلال‌های کلیوی، خستگی در ارتباط با افزایش نیازهای متابولیکی و آنمی می‌باشد (۱۱). انجمن تشخیص پرستاری آمریکای شمالی، خستگی را به صورت احساس ضعف و کاهش ظرفیت جهت انجام فعالیت‌های فکری و فیزیکی تعریف نموده است. افراد خسته انرژی قبلی خود را نداشته، فعالیت‌های کمتری انجام می‌دهند و برای حداقل فعالیت‌های روزمره تلاش بیشتری می‌کنند. لذا این مسأله بر روی کیفیت زندگی و اعتماد به نفس آنها تأثیر خواهد گذاشت (۱۲). ضمن اینکه عملکردهای خانوادگی، اجتماعی و روانی بیماران تحت درمان همودیالیز هم ممکن است تحت تأثیر خستگی قرار گیرد (۱۳). خستگی یک مفهوم چند بعدی است و درک جنبه‌های مختلف خستگی، به پرستار در جهت برنامه‌ریزی و اجرای بهتر استراتژی‌های تسکین خستگی در بیماران تحت درمان همودیالیز کمک خواهد کرد (۱۴). خستگی از مهم‌ترین عوارض کمبود ویتامین C می‌باشد (۱۵). فرآیند همودیالیز می‌تواند منجر به کاهش اکسیدان‌های ضروری و استرس اکسیداتیو گردد (۱۶). در بیماران دیالیزی، استرس اکسیداتیو که نتیجه عدم تعادل در میزان رادیکال‌های آزاد و آنتی‌اکسیدان‌ها می‌باشد، با کاهش ویتامین C در ارتباط است (۱۷). از طرفی کاهش آنتی‌اکسیدان‌ها و افزایش محصولات اکسیداتیو از عوامل موثر در فعال شدن مسیر تخریب گلوبول‌های قرمز و همولیز می‌باشد که در نهایت زمینه را برای آنمی

بوده و از نظر حمایت درمانی ۲۶ نفر (۴۶/۴٪) بیماران تحت پوشش انجمن بیماران خاص و ۳۰ نفر (۵۳/۶٪) از بیمه نیروهای مسلح و یا تأمین اجتماعی برخوردار بودند. سابقه ابتلا به نارسایی مزمن کلیه در ۳۱ نفر (۵۵/۴٪) نمونه‌ها بین ۱ تا ۵ سال بوده و ۲۳ نفر (۴۱/۱٪) نمونه‌ها از سابقه دیالیز ۱ تا ۳ سال برخوردار بودند، ضمن اینکه ۲۳ نفر (۴۱/۱٪) نمونه‌ها از هموگلوبین کمتر از ۱۰ و ۲۸ نفر (۵۰٪) نمونه‌ها از هموگلوبین ۱۰-۱۲ گرم بر دسی لیتر برخوردار بودند. همچنین میانگین رسیدن به بیمارستان، مدت ابتلا به نارسایی مزمن کلیه، سابقه دیالیز و هموگلوبین در کل نمونه‌ها، به ترتیب ۳۴ دقیقه، ۵ سال، ۳ سال و ۱۰/۲۰ گرم بر دسی لیتر بود. یکسانی دو گروه مورد و شاهد در زمینه متغیرهای کیفی با آزمون کای دو و در زمینه متغیرهای کمی با آزمون آماری تی مستقل ثابت شد. (جدول شماره ۲، ۱) یافته‌ها نشان داد که ۶۴/۳٪ گروه مورد و

جدول ۱- مقایسه میانگین متغیرهای کمی در دو گروه

متغیرهای کمی	گروه مورد		گروه شاهد		P
	Mean	SD	Mean	SD	
سن	۵۵/۴۶	۱۴/۹۵	۵۸/۳۲	۱۲/۵۲	۰/۴۲
زمان رسیدن به بیمارستان	۳۴/۲۹	۱۹/۰۸	۳۴/۸۲	۲۹/۷۰	۰/۹۳
مدت ابتلا	۶/۳۵	۶/۱۱	۵/۴۵	۴/۷۶	۰/۵۴
سابقه دیالیز	۳/۷۷	۲/۹۵	۳/۸۶	۴/۴۰	۰/۹۲
هموگلوبین	۱۰/۲۶	۱/۶۵	۱۰/۱۵	۱/۵۶	۰/۷۸
تعداد فرزند	۳/۸۲	۲/۳۵	۴/۲۵	۲/۷۳	۰/۴۸
میزان خستگی	۵/۲۹	۱/۵۳	۵/۰۷	۱/۵۵	۰/۷۹

جدول ۲- مقایسه متغیرهای کیفی در دو گروه

متغیرهای کیفی	بیشترین فراوانی در دو گروه	مقدار $\chi^2$	مقدار P
جنس	مرد	۲/۶۹	۰/۱۰
تأهل	متأهل	۱/۳۹	۰/۴۹
تحصیلات	ابتدایی	۳/۳۸	۰/۴۹
نوع شغل	خانه دار و بازنشسته	۷/۲۳	۰/۳۰
اشتغال	بیکار	۰/۲۹	۰/۵۸
حمایت اجتماعی	بیماران خاص و بیمه	۲/۵۸	۰/۱۰
کفایت درآمد	ناکافی	۱/۵۲	۰/۲۱

به بیماری از جمله مدت زمان ابتلا، سابقه همدیالیز و مصرف داروهای موثر بر روان بود. ابزار دوم مورد استفاده، مقیاس شدت خستگی بود که میزان خستگی از امتیازات کسب شده بیمار در پاسخ‌گویی به ۹ سوال این مقیاس، به دست می‌آید که بر حسب معیار لیکرت از ۱ تا ۷، امتیازبندی شده است که عدد ۱ نشانگر عدم وجود خستگی، ۲ تا ۴ خستگی متوسط و بالاتر از ۴، نشانگر خستگی شدید می‌باشد. این ابزار یکی از بهترین و کاربردی‌ترین مقیاس‌های شناخته شده خستگی است که برای سنجش تغییرات شدت خستگی و نیز بررسی تأثیر مداخلات درمانی بر شدت خستگی مفید می‌باشد. اعتبار این ابزار در سال‌های ۱۳۸۱، ۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۷ توسط شهابی، رسولی، ذاکری مقدم و اعضای هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس از نظر محتوایی و صوری تأیید شده و اعتماد علمی آن نیز با ضریب آلفای ۰/۹۴، ۰/۸۸، ۰/۹۱ و ۰/۸۳ توسط اشنایدر ۲۰۰۴، بانر ۲۰۰۷، ذاکری مقدم ۱۳۸۵ و غفاری ۱۳۸۷ محاسبه گردیده است. لازم به ذکر است که قبل از شروع مداخله، ضمن اخذ رضایت نامه کتبی از بیماران به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات مربوط به آن‌ها به صورت کامل محرمانه و بدون نام مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در نهایت به صورت کلی گزارش خواهد شد. به پرسنل شاغل در محیط پژوهش نیز در مورد آگاه شدن آن‌ها از نتایج پژوهش اطمینان داده شد. در نهایت داده‌های خام توسط نرم افزار spss (ویرایش ۱۴) و استفاده از آزمون‌های تی زوجی، تی مستقل و کای دو، مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

در این پژوهش ۵۶ نمونه شرکت داشتند که از نظر اطلاعات دموگرافیک و بیماری مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند. میانگین سنی واحدها ۵۶/۸ سال و اکثر نمونه‌ها ۳۴ نفر (۶۰/۷٪) مرد بودند. از نظر سنی ۳۲/۱٪ افراد در گروه سنی ۶۰ تا ۶۹ سال و ۲۵٪ در گروه سنی ۵۰ تا ۵۹ سال قرار داشتند. ۴۷ نفر (۸۳/۹٪) متأهل، ۲۲ نفر (۳۹/۳٪) دارای ۳ تا ۴ فرزند، اعضای خانواده ۲۹ نفر از آن‌ها (۵۱/۸٪) بین ۳ تا ۴ نفر، ۱۸ نفر (۳۲/۱٪) دارای تحصیلات ابتدایی، ۱۷ نفر (۳۰/۴٪) خانه‌دار و ۱۳ نفر (۲۳/۲٪) بازنشسته، درآمد ۴۲ نفر (۷۵٪) نمونه‌ها ناکافی و درآمد ۱۴ نفر (۲۵٪) کافی، زمان رسیدن به بیمارستان در ۲۹ نفر (۵۱/۸٪) بین ۱۶ تا ۳۰ دقیقه

جدول ۳- مقایسه میزان خستگی قبل و بعد از مداخله در گروه مورد و شاهد در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی ارتش سال ۸۸-۱۳۸۷

فراوانی میزان خستگی	قبل از مداخله		بعد از مداخله	
	گروه مورد	گروه شاهد	گروه مورد	گروه شاهد
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بدون خستگی	۰	۰٪	۵	۱۷/۹٪
خستگی متوسط	۱۰	۳۵/۷٪	۱۴	۵۰٪
خستگی شدید	۱۸	۶۴/۳٪	۹	۳۲/۱٪
جمع	۲۸	۱۰۰٪	۲۸	۱۰۰٪
میانگین	۵/۲۹		۳/۹۴	
انحراف معیار	۱/۵۳		۱/۸۰	
		$P = ۰/۴۸$		$P = ۰/۰۳$

به نارسایی مزمن کلیه در نتیجه نقص سیستم آنتی اکسیدانی ناشی از کاهش مقادیر ویتامین C و E، کاهش فعالیت سیستم گلوکوتایون، و افزایش فعالیت پرواکسیدانی در نتیجه سن بالا، شیوع بالای دیابت، وضعیت‌های التهابی مزمن، سندروم اورمیک، عدم سازگاری کامل زیستی محلول و غشاهای دیالیزی، بیشتر مستعد استرس اکسیداتیو می‌شوند (۲۱). ویتامین C سرم بیماران همودیالیزی در حین دیالیز از سرم آنها پاک می‌گردد و در نتیجه این بیماران را با کمبود پلاسمایی این ویتامین مواجه می‌نماید (۲۲). این کاهش آنتی اکسیدان‌ها و افزایش محصولات اکسیداتیو از عوامل موثر در فعال شدن مسیر تخریب گلبول‌های قرمز و همولیز می‌باشد که در نهایت زمینه را برای آنمی کلیوی تشدید می‌کند (۱۸). از طرفی ویتامین C برای تبدیل تیروزین به نوروترانسمیتر نوراپی نفرین و اسید آمینه تریپتوفان به پیش ساز نوروترانسمیتر سروتونین لازم بوده و اشکال در تولید این ترکیبات ضروری، ممکن است موجب خستگی شود. همچنین با توجه به اینکه هاپیرکالمی یک ریسک فاکتور بزرگ در ابتلا و مرگ و میر بیماران دیالیزی می‌باشد، اغلب به این خاطر به بیماران آموزش داده می‌شود که مصرف غذاهای حاوی پتاسیم را محدود نمایند. به این ترتیب بهترین منابع ویتامین C نیز از مصرف، خارج می‌شود و در نتیجه کاهش ویتامین C به وقوع می‌پیوندد (۲۳). مطالعات اخیر نشان داده‌اند که استرس اکسیداتیو در علائم بالینی و پاتولوژیکی سندرم خستگی مزمن موثر می‌باشد و آنتی اکسیدان‌ها به طور بالقوه از نقش درمانی در جهت کاهش صدمات اکسیداتیو برخوردارند (۲۴). رابرت شورت نیز معتقد است ویتامین C استرس

۱/۵۷٪ گروه شاهد قبل از مداخله دچار خستگی شدید بودند و این میزان پس از مداخله در گروه مورد به ۱/۳۲٪ رسید در حالی که این میزان در گروه شاهد به ۱/۶۰٪ رسید. در ارتباط با تأثیر ویتامین C بر خستگی از آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین امتیاز خستگی در دو گروه مورد و شاهد استفاده شد که مقدار آن در گروه مورد از ۵/۲۹ با انحراف معیار ۱/۵۳ قبل از مداخله به ۳/۹۴ با انحراف معیار ۱/۸۰ رسید در حالی که این میزان در گروه شاهد قبل از مداخله ۵/۰۷ با انحراف معیار ۱/۵۵ بود و پس از گذشت دو ماه به ۴/۹۳ با انحراف معیار ۱/۶۹ رسید. آزمون تی زوجی در مقایسه میانگین‌های قبل و بعد گروه مورد، تفاوت معنادار ناشی از تأثیر قرص ویتامین C را نشان داد ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و آزمون تی مستقل در مقایسه میانگین‌های قبل و بعد دو گروه، نیز تفاوت معنادار ناشی از تأثیر قرص ویتامین C را در دو گروه مورد و شاهد نشان داد ( $P < ۰/۰۵$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

خستگی به عنوان یک علامت ناتوان کننده یا عارضه جانبی در بسیاری از بیماران تحت درمان همودیالیز مطرح می‌باشد (۱۹)، که می‌تواند تأثیرات متعددی بر حوزه‌های جسمی، عاطفی و شناختی بیمار داشته باشد (۱۴). خستگی بیماران تحت درمان همودیالیز در مطالعات پارفری در سال ۱۹۹۸، ۶۵٪، ویسبر در سال ۲۰۰۵، ۶۹٪ و جابلونسکی در سال ۲۰۰۷، ۷۷٪ گزارش شده است (۲۰). یافته‌های ما نیز نشان داد ۶۰/۷٪ بیماران از خستگی شدید رنج می‌بردند. مبتلایان

و این امر فرضیه پژوهش یعنی تأثیر ویتامین C بر خستگی را تأیید می‌نماید. لذا معتقدیم با توجه به شواهد موجود در مطالعات مشابه و عدم انجام پژوهش با این عنوان در بیماران دیالیزی کشورمان، لزوم انجام این مطالعه در دوزهای بالاتر و مجاز فرم‌های خوراکی و تزریقی ویتامین C در مدت زمان بیشتر محسوس می‌باشد و نتایج این پژوهش با توجه به تأثیر خستگی به عنوان یک شکایت شایع در بیماران دیالیزی، بر جنبه‌های فردی روانی و اجتماعی، می‌تواند برای بهره‌برداری و تعمیم در مطالعات آینده مورد استفاده قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر فراوان از مدیریت، پرسنل و بیماران محترم بیمارستان‌های امام رضا (ع)، بعثت تهران، دانشکده پرستاری ارتش و دانشکده پرستاری دانشگاه آزاد واحد پزشکی تهران که صمیمانه یاریمان نمودند. همچنین از راهنمایی‌های بی‌شائبه آقای دکتر آرمین زارعیان و خانم دکتر زهرا فارسی قدردانی و تشکر می‌گردد.

اکسیداتیو را در نارسایی مزمن کلیه کاهش می‌دهد (۲۵). یافته‌های حاصل از پژوهش جانگ و همکاران در سال ۲۰۰۵ بر روی ۳۱ بیمار مبتلا به خستگی مزمن در سئول نشان داد تجویز ویتامین C وریدی به همراه ب کمپلکس در مدت یک ماه، موجب کاهش معنی‌دار میانگین خستگی از ۵/۲ به ۳/۳ شده است (۲۶). ویسینگر و همکاران در سال ۲۰۰۶ در یک مطالعه کارآزمایی با تجویز ۲۵۰ میلی‌گرم ویتامین C خوراکی به صورت سه بار در هفته در بیماران تحت همودیالیز تأثیر آن را بر استرس اکسیداتیو بررسی نموده و پیشنهاد افزایش دوز این ویتامین را در پژوهش‌های بعدی خواستار شده بودند (۱۷). از طرفی نتایج مطالعه سیزر و همکاران پس از تزریق ۳۰۰ میلی‌گرم اسید آسکوربیک سه بار در هفته به مدت دو ماه بر روی ۱۸ بیمار دیالیزی آمیک نشان داد که هماتوکریت این بیماران از ۲۶ به ۳۲ درصد افزایش یافت که این همبستگی از نظر آماری قابل توجه بود (۲۷).

در مطالعه ما نیز کاهش میانگین خستگی در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد وجود داشت که به لحاظ آماری معنادار بوده ( $p < 0/05$ )

### References

- 1- Tallis K. How to improve quality of life in patient living with end stage renal failure. Renal society of Australasia Journal 2005;1(1):18-21.
- 2- Amy W, Patrica C, daria K. Fatigue in African American Women on hemodialysis nephrology. Nursing Journal 2007;34(6):610-7.
- 3- Arjmand M, Seyf A, Ahmad-Raji AA. Bimarihaye koleye va majari-e edrari. In: Osoul-e teb-e dakheli-e Harison. Tehran: Arjmand; 1387.
- 4- Hamer R, Elnahas M. The burden of chronic kidney disease. BMJ clinical evidence 2006;323:563-4.
- 5- Hallan S, Mustsert r, Carlsen S, Dekker F, Aasarod K, Holmen J. Obesity, Smoking and physical Inactivity as risk factor of CKD. American Journal of Kidney Disease 2006;47(3):369-405.
- 6- Firouz-Abadi M. Bimarihaye Koleye. In: Harison va Sisil. Tehtan: Andisheye Rafi; 1383.
- 7- Pandya P. Hemodialysis. Medicine 2003;31(6):66-9.
- 8- Pouter, Peri. Tarjomeye Saalemi S. Osoul va Fonoun-e parastari. Tehran: Salemi; 1387.
- 9- Logan, Hibert M, Hodgins M. Stressor and coping of in hospital hemodialysis patient aged 65 years and over. Journal of advanced nursing 2006;56(4):382-91.
- 10- Sundaram R. Hand book of sign & symptom. Lippincott Williams Swilkins; 2006.
- 11- Black J, et al. motarjeman: Azaye heyat elmie daneshgahe shahid beheshti. Parastari-e dakheli-e Jarahi. Tehran: Saalemi; 1386.
- 12- Zaakeri-Moghadam M, Sheyan M, Kazem-Nejhad A, Tavasoli KH. Tasier-e bekargiri-e tamrinat-e tanafosi bar mizan-e khastegi-e mobtalyan be bimari-e mozmen-e ensedadi-e reye. Hayaat 1385;3:17-25.
- 13- Kimmel PL. Psychological factors in adult end stage renal disease patient treated with hemodialysis. American Journal of kidney disease 2000;35(4):5132-40.
- 14- Lee B, Lin C, Chaboyer W, Chiang C, Hung C. The fatigue experience of hemodialysis patients in Taiwan. Journal of clinical Nursing 2005;16:407-13.
- 15- Singer R, Rhodes H, Chin G, Kulkarni H, Ferrari P. High prevalence of ascorbate deficiency in an Australian peritoneal dialysis population. Nephrology 2008;13:17-22.
- 16- Farsi Z. Rabeteye esterese oksidativ va bimarihaye koleye. Faslnameye amouzeshie daneshkade parastari-e Bagheyat-allah 1386;27:22-3.
- 17- Weissinger E, Neguyen-khoa T, Fumeron C, Saltile C, Walden M, Kaisert T, Effects of oral vitamin C supplementation in hemodialysis patients. Proteomics clinical application 2006;6(3):993-1000.

- 18- Nasrin SH, Esfahani M, Hagh-Nazari L, Safari MR, Koraki M. Baresie tasier-e hemodeyaliez bar rouye taghierat-e praksidaseion lipid. *Majale daneshkade oloum pezeski va khadamat-e behdasht darmani-e Sabzevar* 1386;2:89-94.
- 19- Jhamb M, Weisboard S, Steel M. Fatigue in patients receiving maintenance dialysis. *American journal of kidney disease* 2007;52(2):353-65.
- 20- Jablonski A. The multidimensional characteristics of symptoms reported by patient on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal* 2007;34(1):29-38.
- 21- Locatelli F, Canaud B, Eckardt K, Stenvinkel P, Wanner C, Zoccali C. Oxidative stress in end stage renal disease; an emerging thread to patient out come. *Nephrolo Dial Transplant* 2003;18:1272-80.
- 22- Kashi Z, Espahbodi F, Alaa SH, Hendouie N. Moghayese asar-e vitamin C khoraki va tazrighi bar taghieerat-e egzalat serom-e bimiran-e hemodeyalizi. *Majale daneshkade pezeski-e Mashhad* 1386;95:171-6.
- 23- Garry J. Vitamin C deficiency in dialysis patients- are we perceiving the tip of an iceberg?. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22:328-31.
- 24- Logan A, Wong C. Chronic fatigue syndrome: oxidative stress and dietary modifications. *Alternative medicine review* 2001;6(5):450-9.
- 25- Short R. Vitamin C reduces oxidant stress in renal failure. *Kidney International* 2003;63(4):2325-6.
- 26- Jung GC, Yeom Ch, Cho B, Choijs. The effect of intravenous vitamin C in people with Fatigue. *Journal of Korean Acad Fam Med* 2006;27(5):391-5.
- 27- Rahiemeyan M, Shojaie AA. Baresi-e miezan-e tasier-e aside eskorbik-e varidi dar eslaah-e Anemi bimiran-e mobtala be naresaie-e koleye tahte darman-e hemodeyaliz. *Daneshgahe oloum pezeski-e Shahid Sadough-e Yazd* 1385;14:3-5.

## The effect of oral vitamin C on fatigue in hemodialysis patients at selected hospitals of army university medical science in 2009

Farmahini. F. B.<sup>1</sup>, \*Sajadi. A; MSc<sup>2</sup>, Esmailpoor. Z. S.<sup>3</sup>, Dormanesh. B; MD<sup>4</sup>, Zare. M; MD<sup>5</sup>

Received: 4 Agu 2009

Accepted: 7 Nov 2009

### Abstract

**Background:** Fatigue is a debilitating symptom or side effect experienced by many patients on dialysis therapy. Fatigue has a considerable effect on quality of life in these patients. The purpose of this study was determination of the vitamin C effect on fatigue measure.

**Materials and Methods:** We investigated 56 hemodialysis patients who complained of fatigue and admitted at Emam Reza and Besat University Hospitals in 2009.

The inclusion criteria: 1) Subjects diagnosed with chronic renal failure and received regular hemodialysis treatment for at least six month, 2) Aged 18 years or older, 3) Conscious alerts and oriented, 4) Without other systemic diseases causing or increasing levels of fatigue such as chronic heart, liver and pulmonary diseases, cancer, mental retardation and chronic psychological disease, 5) Ability to communicate verbally and give informed consent and participate in this study. The exclusion criteria: The patients were excluded when supplementation with vitamin c in oral or injection form and adverse reaction occurred.

The patients who met the inclusion criteria were randomly and equally in number assigned to Case and Control Groups. Case group members received oral vitamin C for two month, 250 mg, three times per week. The patients conducted fatigue severity questionnaires before and after of intervention. The results were statistically analyzed with T-test and P-value under 0.05.

**Results:** The fatigue score of the patients in the case group before intervention was 5.29 and after it were 3.94 while in the control group, the fatigue score of the patients were 5.007 and 4.93 before and after of intervention respectively. These results show a statistical significance in decrease of fatigue score with (P<0.05) by using of oral vitamin C.

**Conclusions:** We think that the oral vitamin C in hemodialysis patient who compliant of fatigue is helpful.

**Keywords:** Fatigue, Vitamin c, Hemodialysis

---

1- Instructor, Azad University of Medical Science, Nursing & Midwifery Faculty, Tehran, Iran.

2- (\* Corresponding author) Medical Researcher, Azad University of Medical Science, Nursing & Midwifery Faculty, Tehran, Iran.  
Tel: 09122894189 E- mail: azamsajadi@armyums.ac.ir

3- Instructor, Azad University, Nursing & Midwifery Faculty, Tehran, Iran.

4- Assistant Professor, Aja University of Medical Science, medical faculty, Dept. of Nephrology, Tehran, Iran

5- Assistant Professor, Azad University, medical faculty, Dept. of Epidemiology, Tehran, Iran