

## تعیین وضعیت تغذیه‌ای بیماران همودیالیزی به روش ارزیابی جامع ذهنی (SGA)

دکتر سعید امیرخانلو<sup>۱</sup>، رامین مقصدولو نژاد<sup>۲</sup>، دکتر سمیرا عشقی نیا<sup>۳\*</sup>

۱- استادیار، گروه بیماری‌های داخلی، واحد حمایت از توسعه تحقیقات بالینی مرکز آموزشی درمانی شهید صیاد شیرازی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

۲- دانشجوی رشته پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۳- استادیار، مرکز تحقیقات اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** سوءتغذیه، مشکل عمده سلامت در بیماران مبتلا به مراحل انتهایی نارسایی کلیه است که سبب افزایش عوارض و مرگ و میر می‌شود. تشخیص زودهنگام سوءتغذیه برای شروع حمایت‌های تغذیه‌ای نقش مهمی در بقای این بیماران دارد. این مطالعه به منظور تعیین وضعیت تغذیه‌ای بیماران همودیالیزی به روش ارزیابی جامع ذهنی (Modified Subject Global Assessment: mSGA) انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی - تحلیلی ۱۱۶ بیمار همودیالیزی مراجعه کننده به بخش دیالیز مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان در سال ۱۳۹۲ با توجه به امتیاز کسب شده در روش ارزیابی جامع ذهنی در سه گروه طبیعی، سوءتغذیه خفیف تا متوسط و سوءتغذیه شدید ارزیابی شدند. مقادیر آنتروپومتریک و بیوشیمیایی بیماران تعیین و ارتباط آن با وضعیت تغذیه تعیین گردید.

**یافته‌ها:** ۲۹/۶۶ درصد بیماران دارای وضعیت تغذیه‌ای طبیعی، ۶۹/۸۲ درصد دارای سوءتغذیه خفیف تا متوسط و ۰/۹ درصد دارای سوءتغذیه شدید بودند. شاخص‌های آلبومین سرم، وزن، نمایه توده بدن و دور بازو رابطه آماری معنی‌دار معکوس و شاخص‌های سن و تعداد ماه‌های انجام دیالیز رابطه آماری معنی‌دار مستقیمی با سوءتغذیه نشان دادند ( $P < 0/05$ ). میزان اوره، کراتینین و تعداد گلبول‌های سفید با وضعیت تغذیه‌ای بیماران ارتباط آماری معنی‌داری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** گرچه در جامعه مورد مطالعه ما شیوع سوء تغذیه نسبت به برخی مطالعات داخل و یا خارج از کشور کمتر مشاهده شد؛ ولی شیوع بالای سوء تغذیه، لزوم ارزیابی‌های دوره‌ای و مداخلات تغذیه‌ای را در این بیماران کاملاً توجیه می‌کند.

**کلید واژه‌ها:** همودیالیز، سوءتغذیه، ارزیابی وضعیت تغذیه

\* نویسنده مسؤول: دکتر سمیرا عشقی نیا، پست الکترونیکی [eshghinia@goums.ac.ir](mailto:eshghinia@goums.ac.ir) و [dreshghinia@yahoo.com](mailto:dreshghinia@yahoo.com)

نشانی: گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، مرکز تحقیقات اختلالات متابولیک، تلفن (داخلی ۲۳۵) ۰۱۷-۳۲۴۲۱۶۵۱، نمابر ۳۲۴۲۱۶۶۰

وصول مقاله: ۹۳/۶/۱۶، اصلاح نهایی: ۹۳/۹/۳، پذیرش مقاله: ۹۳/۹/۱۲

### مقدمه

سیتوکین‌های التهابی به راحتی می‌تواند سبب وضعیت تغذیه‌ای نامطلوب شود (۴-۶). سوءتغذیه در این بیماران سبب کاهش کیفیت زندگی، افزایش ابتلا به بیماری‌ها و همچنین افزایش مرگ و میر می‌شود (۷ و ۸). مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف، شیوع سوءتغذیه را در بیماران همودیالیزی از ۱۶ تا ۹۰ درصد گزارش کرده‌اند (۶-۹ و ۴). همچنین در برخی مطالعات ۷۰-۵۱ درصد بیماران همودیالیزی دریافت انرژی یا پروتئین ناکافی دارند (۱۰ و ۱۱). سوءتغذیه پروتئین و کاهش سطح آلبومین سرم خود یکی از علل مرتبط با افزایش موربیدیتی و مورتالیتی در این بیماران است (۱۲ و ۱۳). سوءتغذیه سبب پیامدهای بالینی ناگوار مانند بدتر شدن کیفیت زندگی، افزایش دفعات بستری در بیمارستان و مرگ و میر آنان می‌شود (۱۴). این مشکل به سهولت و با حداقل هزینه قابل پیشگیری و درمان است. لذا تشخیص زودهنگام سوءتغذیه برای شروع حمایت‌های تغذیه‌ای بیمار، بسیار مهم است (۲). براساس نظر

در طول سی گذشته، دیالیز و پیوند کلیه امکان تداوم زندگی را در مبتلایان به نارسایی کلیه فراهم آورده است. اگرچه دیالیز مستمر منجر به کاهش مرگ و میر بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی در اثر اورمی و عوارض آن شده؛ اما بقاء طولانی مدت و ارتقاء کیفیت زندگی این بیماران هنوز یک هدف مهم است. نوع بیماری زمینه‌ای کلیوی و وجود بیماری‌های زمینه‌ای دیگر از جمله پرفشاری خون به همراه وضعیت‌هایی مانند عفونت‌ها، سوءتغذیه، بروز شرایط التهابی و نابسامانی‌های روانی - اجتماعی که در این گروه از بیماران رخ می‌دهد؛ همگی بر میزان بقاء و کیفیت زندگی بیماران دیالیزی اثرگذار است (۳-۱).

در بیماران همودیالیزی، محدودیت دریافت برخی از گروه‌های غذایی، بی‌اشتهایی، از دست رفتن مواد مغذی محلول در آب طی همودیالیز و نیز بالا بودن میزان کاتابولیسم به دلیل افزایش تولید

وضعیت تغذیه طبیعی، امتیاز ۲۷-۱۴ سوء تغذیه خفیف تا متوسط و ۳۵-۲۸ سوء تغذیه شدید در نظر گرفته شد (۱۶). برای بررسی سطح چربی زیرپوست با دستگاه چربی سنج بدن (کالیپر) پویا ساخت ایران با دقت ۰/۵ میلی‌متر، ضخامت پوست ناحیه میانی خلف ساعد و ناحیه میانی داخلی ساق با اندازه‌گیری شد. محاسبه حجم عضلانی با اندازه‌گیری ضخامت چین پوستی تری سپس (TSF) و با استفاده از فرمول  $MAMC(cm) = MAC(cm) - (3.14 \times TSF)$  انجام گردید.

مقادیر اندازه‌گیری و محاسبه شده در جدول‌های استاندارد میزان توزیع چربی زیرجلدی بدن و محیط میزان توزیع حجم عضلانی بر اساس سن و جنس قرار داده شد و با در نظر گرفتن صدک حاصله میزان کاهش چربی و عضله فرد تعیین شد. وزن خشک بیمار بعد از انجام دیالیز، با حداقل لباس و با استفاده از ترازوی عقربه‌ای سکا مدل ایستاده موجود در بخش دیالیز با دقت ۰/۱ کیلوگرم در ۲ بار متوالی اندازه‌گیری شد و میانگین آن به عنوان وزن ثبت گردید.

برای اندازه‌گیری دور بازو با استفاده از متر نواری فاصله زائده آکرومیون تا اوله کرانون در دستی از بیمار که فیستول نداشت؛ اندازه‌گیری و سپس دور بازو در قسمت میانی با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. قد بیمار در حالت ایستاده، بدون کفش در حالی که ۴ نقطه اتکا یعنی پاشنه پا، باسن، کتف و پشت سر با دیوار مماس بود؛ با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. با استفاده از مقادیر قد و وزن، نمایه توده بدن محاسبه و ثبت گردید. هریک از متغیرهای تهوع، استفراغ، بی‌اشتهایی و اسهال براساس پرسش از بیمار و در صورتی که بیش از دو هفته پایدار بود؛ مثبت تلقی گردید.

نمونه خون حاوی ۴cc نمونه خون وریدی قبل از انجام دیالیز در شرایط استریل در دو لوله یکی با ماده ضدانعقاد و دیگری فاقد ماده ضدانعقاد برای انجام CBC و آزمایش‌های بیوشیمیایی گرفته شد.

اندازه‌گیری غلظت اوره سرم به روش فتومتر، غلظت کراتینین سرم به روش رنگ‌سنجی و غلظت آلبومین سرم به روش برم کرزول‌گرین همگی با استفاده از کیت‌های شرکت پارس آزمون اندازه‌گیری شد. ارتباط متغیرهای متعدد با امتیاز کسب شده از پرسشنامه ارزیابی گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 تجزیه و تحلیل شدند. با کمک روش‌های آمار توصیفی مانند ارایه شاخص‌های میانگین و انحراف معیار، مقادیر کمی به شکل  $Mean \pm SD$  گزارش گردید. از آزمون آماری کای اسکوتر برای بررسی هر یک از متغیرهای کیفی با وضعیت تغذیه استفاده شد. ارتباط متغیرهای کمی با وضعیت تغذیه با استفاده از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بررسی شد. مقادیر کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شدند.

انجمن بین‌المللی متابولیسم و تغذیه کلیوی (ISRNM) تشخیص سوء تغذیه در این بیماران بر پایه چهار معیار شامل الف) تعیین مقادیر بیوشیمیایی آلبومین، پره‌آلبومین، ترانسفرین و کلسترول؛ ب) اندازه‌گیری توده بدن شامل نمایه توده بدن، مقدار کاهش وزن و میزان توده چربی بدن؛ ج) اندازه‌گیری توده عضلانی بدن و محیط دور بازو و د) ارزیابی دریافت غذایی به خصوص میزان پروتئین و انرژی دریافتی روزانه تعیین می‌گردد (۱۵). روش ارزیابی جامع ذهنی (Modified Subject Global Assessment: mSGA) یک روش بالینی معتبر و قابل اطمینان برای تعیین سوء تغذیه در بیماران دیالیزی است (۱۶).

این مطالعه به منظور تعیین وضعیت تغذیه‌ای بیماران همودیالیزی مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان به روش ارزیابی جامع ذهنی انجام شد.

### روش بررسی

در این مطالعه توصیفی - تحلیلی ۱۱۶ بیمار (۶۴ مرد و ۵۲ زن) همودیالیزی مراجعه کننده به بخش دیالیز مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان در سال ۱۳۹۲ با توجه به امتیاز کسب شده در روش ارزیابی جامع ذهنی در سه گروه طبیعی، سوء تغذیه خفیف تا متوسط و سوء تغذیه شدید ارزیابی شدند. این بخش در زمان انجام مطالعه تنها مرکز همودیالیز و با ۲۵ تخت فعال پوشش دهنده کلیه بیماران نیازمند به همودیالیز در شهر گرگان بود.

معیار ورود به مطالعه شامل سن بالای ۱۸ سال، انجام حداقل دو مرتبه دیالیز در هفته و گذشت حداقل شش ماه از شروع دیالیز بود. معیار عدم ورود به مطالعه شامل موارد حاد نیازمند به همودیالیز، ابتلا به هپاتیت B و هر گونه ناتوانی بیمار برای انجام اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک بود.

پس از کسب رضایت آگاهانه از بیماران و شرح مختصری از تحقیق برای آنها، چک لیستی شامل مشخصات دموگرافیک، نوع بیماری زمینه‌ای همراه، سابقه دیالیز و تعداد دفعات دیالیز در هفته تکمیل گردید.

معیار ارزیابی جامع ذهنی براساس ارزیابی وضعیت فیزیکی و تاریخچه بیمار و دارای هفت معیار شامل تغییرات وزن در شش‌ماه گذشته، تغییرات رژیم غذایی، علائم گوارشی آشکار و واضح، توان عملکردی بیماران، وجود بیماری‌های همراه، میزان کاهش چربی زیرپوست و میزان کاهش حجم عضلات است (۱۶). هر یک از این هفت معیار به‌طور قراردادی دارای حداقل امتیاز یک و حداکثر امتیاز ۵ هستند و در مجموع امتیاز کل بین ۷ تا ۳۵ خواهد بود. هر چه امتیاز کل به عدد ۷ نزدیک‌تر باشد؛ بیمار از وضعیت تغذیه‌ای مناسب‌تری برخوردار است و هر چه به عدد ۳۵ نزدیک‌تر باشد؛ سوء تغذیه شدیدتر مطرح است. به‌طور قراردادی امتیاز ۱۳-۷

جدول ۱: مشخصات آنتروپومتریک و بیوشیمیایی بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بخش دیالیز مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان در سال ۱۳۹۲

شاخص	میانگین و انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
قد (سانتی متر)	۱۶۳/۱۵±۹/۹۶	۱۶۱/۳۲-۱۶۴/۹۹
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۹۵±۱۶/۵۹	۶۲/۹۰-۶۹/۰۱
نمایه توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۴/۴۸±۵/۳۲	۲۳/۵۰-۲۶/۴۶
دور بازو (سانتی متر)	۲۸/۴۳±۴/۶۴	۲۷/۵۸-۲۹/۲۹
مدت دیالیز (ماه)	۴۴/۲۲±۴۴/۸	۳۵/۹۷-۵۲/۴۸
آلبومین (گرم بر دسی لیتر)	۴/۴۲±۰/۴۳	۴/۳۴-۴/۵۰
BUN (میلی گرم بر دسی لیتر)	۲۳/۷۸±۱۹/۹۲	۶۰/۱۲-۶۷/۴۴
کراتینین (میلی گرم بر دسی لیتر)	۹/۵۳±۳/۱۶	۸/۸۰-۱۲/۹۸

جدول ۲: ارتباط متغیرهای مورد بررسی با امتیاز کسب شده در ارزیابی وضعیت تغذیه بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بخش دیالیز مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان در سال ۱۳۹۲

متغیرها	وضعیت تغذیه طبیعی تعداد (درصد)	سوء تغذیه خفیف تا متوسط تعداد (درصد)	p-value
تغییرات رژیم غذایی	۱۵ (۳۹/۵)	۲۳ (۶۰/۵)	۰/۳۶
تهوع	۵ (۲۰)	۲۰ (۸۰)	۰/۰۳*
استفراغ	۰ (۰)	۲ (۱۰۰)	۰/۹۴
اسهال	۰ (۰)	۳ (۱۰۰)	۰/۸۶
بی اشتها	۰ (۰)	۱۸ (۹۴/۷)	۰/۱۸
میزان تحرک	۱۲ (۲۱/۸) بسیار محدود بی تحرک (در بستر)	۲۲ (۴۳/۲) کاهش یافته	۰/۰۰۱*
کاهش چربی بدن	۳ (۹/۷) کاهش شدید	۲۷ (۸۷/۱) کاهش خفیف	۰/۰۰۱*
کاهش عضلات بدن	۳ (۵/۹) کاهش شدید	۲۱ (۴۰/۴) کاهش خفیف	۰/۰۰۱*

P < ۰/۰۵ \*

جدول ۳: ارتباط متغیرهای مختلف با امتیاز کسب شده در ارزیابی جامع ذهنی در ۱۱۶ بیمار همودیالیزی مراجعه کننده به بخش دیالیز مرکز آموزشی درمانی ۵ آذر گرگان در سال ۱۳۹۲

متغیر	Correlation Coefficient	p-value
سن	۰/۵۴۱	۰/۰۰۱
وزن	-۰/۲۱۴	۰/۰۲۱
نمایه توده بدن	-۰/۲۲۹	۰/۰۱۴
ماه های دیالیز	۰/۲۳۶	۰/۰۱۱
آلبومین سرم	-۰/۳۲۵	۰/۰۰۱
BUN	۰/۰۰۶	۰/۹۴۶
کراتینین	-۰/۱۷۲	۰/۰۶۵
دور بازو	-۰/۳۲۷	۰/۰۰۱
تعداد لنفوسیت	-۰/۱۴۷	۰/۱۱۴

## یافته‌ها

میانگین سنی افراد  $55/59 \pm 17/29$  سال با سابقه انجام دیالیز به مدت حداقل ۶ ماه و حداکثر ۲۸۸ ماه بود.

۴۰ نفر (۳۴/۴۸ درصد) مبتلا به دیابت، ۵ نفر (۴/۵ درصد) مبتلا به هایپرلیپیدمی، ۲ نفر (۱/۸ درصد) مبتلا به بیماری عروق کرونر، یک نفر مبتلا به آلزایمر و یک نفر مبتلا به سندرم داون بودند. میانگین وزن بیماران  $65/95$  کیلوگرم و میانگین نمایه توده بدن  $24/48$  کیلوگرم بر مترمربع بود. مشخصات پایه بیماران شامل مشخصات آنروپوتریک و یافته‌های آزمایشگاهی در جدول یک آمده است.

با توجه به امتیاز کل کسب شده از پرسشنامه mSGA ۳۴ بیمار (۲۹/۳ درصد) وضعیت تغذیه‌ای نرمال، ۸۱ بیمار (۶۹/۸ درصد) سوء تغذیه خفیف تا متوسط و یک بیمار (۰/۹ درصد) سوء تغذیه شدید داشتند.

نتایج میزان تغییرات رژیم غذایی، تهوع، استفراغ، اسهال، بی‌اشتهایی و کاهش میزان چربی و بافت عضلانی با توجه به درجات مختلف سوء تغذیه در جدول ۲ آمده است. تهوع، میزان تحرک، میزان کاهش چربی و میزان کاهش بافت عضلانی تفاوت آماری معنی‌داری با توجه به درجات مختلف سوء تغذیه نشان داد ( $P < 0/05$ ).

شاخص‌های آلبومین سرم، وزن، نمایه توده بدن و دور بازو رابطه آماری معنی‌دار معکوس و شاخص‌های سن و تعداد ماه‌های انجام دیالیز رابطه آماری معنی‌دار مستقیمی با سوء تغذیه نشان دادند ( $P < 0/05$ ). میزان اوره، کراتینین و تعداد گلبول‌های سفید با وضعیت تغذیه‌ای بیماران ارتباط آماری معنی‌داری نداشت (جدول ۳).

## بحث

با توجه به نتایج این مطالعه  $69/8$  درصد دچار سوء تغذیه خفیف تا متوسط بودند و فقط در یک بیمار سوء تغذیه شدید مشاهده شد.

در مطالعه Marcén و همکاران در اسپانیا میزان شیوع سوء تغذیه در مردان و زنان به ترتیب  $51/6$  درصد و  $46/3$  درصد تعیین شد (۱۷) که از مقادیر مطالعه حاضر کمتر است. علت این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت در روش ارزیابی باشد. همچنین در مطالعه Marcén و همکاران (۱۷) مشابه با نتایج مطالعه ما محیط دور بازو رابطه معکوس و دو عامل سن و مدت دیالیز رابطه مستقیم معنی‌داری با شدت سوء تغذیه نشان دادند.

در مطالعه Qureshi و همکاران در سوئد وضعیت تغذیه ۱۲۸ بیمار همودیالیزی با استفاده از SGا ارزیابی و ۳۶ درصد بیماران دارای وضعیت تغذیه‌ای طبیعی، ۵۱ درصد سوء تغذیه خفیف تا متوسط و ۱۳ درصد سوء تغذیه شدید بودند (۱۸). تعداد افراد مبتلا به سوء تغذیه شدید بیش از جامعه مورد مطالعه ما گزارش شده است.

در مطالعه Qureshi و همکاران (۱۸) همانند مطالعه حاضر سن، وزن بدن، محیط دور بازو و سطح آلبومین سرم به‌طور معنی‌داری با وضعیت تغذیه‌ای بیماران مرتبط بود.

در مطالعه Tayyem و همکاران در اردن (۱۹) وضعیت تغذیه‌ای ۱۸۰ بیمار در مراکز خصوصی و دولتی همودیالیز در اردن بر مبنای SGا ارزیابی گردید و ۶۲ درصد در گروه سوء تغذیه خفیف تا متوسط قرار گرفتند که از نظر شیوع سوء تغذیه تقریباً مشابه جامعه مورد مطالعه ما بود. در حالی که ارتباط آماری معنی‌داری از لحاظ میانگین هشت شاخص بیوشیمیایی اندازه‌گیری شده در دو گروه مشاهده نشد.

در مطالعه Morais و همکاران در برزیل (۵) ارزیابی تغذیه‌ای ۴۴ بیمار همودیالیزی بر مبنای mSGA و ارتباط آن با دریافت‌های غذایی انجام شد و ۹۰/۹ درصد از بیماران دچار سوء تغذیه خفیف تا متوسط و ۴/۶ درصد مبتلا به سوء تغذیه شدید بودند که بیش از نتایج مطالعه حاضر بود. در مطالعه Morais و همکاران (۵) مشابه با نتایج مطالعه ما، سن بیماران ارتباط مستقیم و نمایه توده بدن، دور بازو، میزان آلبومین ارتباط معکوس با وضعیت تغذیه افراد مطالعه داشت. همچنین ارتباط معکوس معنی‌داری با تعداد لنفوسیت‌ها و میزان چربی‌های سرم با وضعیت تغذیه گزارش گردید (۵).

در مطالعه اصحابی و همکاران در تهران (۲۰) وضعیت تغذیه‌ای بیماران همودیالیزی شهر تهران با شاخص SGا ارزیابی شد.  $60/5$  درصد از بیماران دچار سوء تغذیه خفیف تا متوسط و یک درصد دچار سوء تغذیه شدید بودند (۲۰). این نتایج بسیار نزدیک به نتایج مطالعه حاضر بود.

مرکز همودیالیز مورد مطالعه ما در زمان انجام مطالعه، تنها مرکز انجام همودیالیز شهر گرگان بود و افراد مورد بررسی شامل اقلات مختلف در سطوح اقتصادی مختلف بودند. علت تفاوت در میزان شیوع سوء تغذیه و عوامل مرتبط با آن در مطالعات مختلف می‌تواند به دلیل تفاوت در روش‌های ارزیابی سوء تغذیه، سن و طول مدت بیماری در افراد و نیز بیماری‌های زمینه‌ای، التهابات، مصرف دارو و مکمل‌ها باشد که می‌تواند بر وضعیت تغذیه‌ای و عوامل مورد بررسی در این افراد اثرگذار. از دیگر علل این اختلاف می‌توان به عوامل اقتصادی - اجتماعی از جمله سطح سواد و میزان دانش و آگاهی بیمار در مورد بیماری و حمایت‌های خانواده اشاره کرد. همچنین میزان دسترسی به غذا، عادات و فرهنگ غذایی هر منطقه نیز از عوامل مداخله‌کننده در وضعیت تغذیه این بیماران است.

## نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که وضعیت تغذیه بیماران همودیالیزی مراجعه‌کننده به مرکز همودیالیز شهرستان گرگان بهتر از نتایج مطالعات مشابه در سایر کشورها است و می‌تواند به دلیل فرهنگ

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه آقای رامین مقصودلو نژاد برای اخذ درجه دکتری عمومی در رشته پزشکی از دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود. بدین وسیله از همکاری مسئولین و کارکنان بخش همودیالیز و آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان تقدیر و تشکر می‌نمایم. همچنین از شرکت صمیمانه بیماران در این مطالعه نهایت سپاس خود را اعلام داشته و برای همگی آرزوی بهبودی داریم.

توجه به افراد بیمار در خانواده‌های ایرانی و سطح اقتصادی نسبتاً خوب منطقه باشد. از طرفی با توجه به شیوع بالای سوء تغذیه خفیف تا متوسط در این بیماران بایستی مشاوره تغذیه و پایش وضعیت تغذیه‌ای به عنوان بخشی از برنامه درمانی آنان مورد توجه واقع شود. همچنین با استفاده از مقادیر آزمایشگاهی آلبومین سرم و شاخص‌های آنتروپومتریک وزن و دور بازو و نمایه توده بدن به سادگی و با صرف وقت و هزینه بسیار ناچیز می‌توان در اولین جلسات مراجعه، وضعیت تغذیه‌ای بیماران را ارزیابی و در جهت رفع زود هنگام مشکل سوء تغذیه اقدامات لازم را به عمل آورد.

### References

1. Marckmann P. Nutritional status of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Clin Nephrol*. 1988 Feb; 29(2):75-8.
2. Young GA, Kopple JD, Lindholm B, Vonesh EF, De Vecchi A, Scalapogna A, et al. Nutritional assessment of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: an international study. *Am J Kidney Dis*. 1991 Apr;17(4):462-71.
3. Teehan BP, Schleifer CR, Brown JM, Sigler MH, Raimondo J. Urea kinetic analysis and clinical outcome on CAPD. A five year longitudinal study. *Adv Perit Dial*. 1990;6:181-5.
4. Mehrotra R, Kopple JD. Causes of protein- energy malnutrition in chronic renal failure. In: Kopple JD, Massry SG, editors. *Kopple and Massry's nutritional management of renal disease*. 2<sup>nd</sup>. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2004; pp: 168-82.
5. Morais AA, Silva MA, Faintuch J, Vidigal EJ, Costa RA, Lyrio DC, et al. Correlation of nutritional status and food intake in hemodialysis patients. *Clinics (Sao Paulo)*. 2005 Jun;60(3):185-92.
6. Kopple JD. McCollum Award Lecture, 1996: protein-energy malnutrition in maintenance dialysis patients. *Am J Clin Nutr*. 1997 May; 65(5):1544-57.
7. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Malnutrition as a risk factor of morbidity and mortality in patients undergoing maintenance dialysis. In: Kopple JD, Massry SG, editors. *Kopple and Massry's nutritional management of renal disease*. 2<sup>nd</sup>. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2004; pp: 183-98.
8. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Relative contributions of nutrition and inflammation to clinical outcome in dialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2001 Dec;38(6):1343-50.
9. Aparicio M, Cano N, Chauveau P, Azar R, Canaud B, Flory A, et al. Nutritional status of haemodialysis patients: a French national cooperative study. French Study Group for Nutrition in Dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1999; 14(7):1679-86. doi: 10.1093/ndt/14.7.1679
10. Jacob V, Le Carpentier JE, Salzano S, Naylor V, Wild G, Brown CB, et al. IGF-1, a marker of undernutrition in hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr*. 1990; 52: 39-44.
11. Bossola M, Muscaritoli M, Tazza L, Panocchia N, Liberatori M, Giungi S, et al. Variables associated with reduced dietary intake in hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. 2005 Apr; 15(2): 244-52.
12. Chertow GM, Goldstein-Fuchs DJ, Lazarus JM, Kaysen GA. Prealbumin, mortality, and cause-specific hospitalization in hemodialysis patients. *Kidney Int*. 2005 Dec;68(6):2794-800.
13. Owen WF Jr, Lew NL, Liu Y, Lowrie EG, Lazarus JM. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med*. 1993 Sep;329(14):1001-6.
14. Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Accuracy and limitations of the diagnosis of malnutrition in dialysis patients. *Semin Dial*. 2012 Jul; 25(4):423-7. doi: 10.1111/j.1525-139X.2012.01097.x
15. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2008 Feb;73(4):391-8.
16. Kalantar-Zadeh K, Kleiner M, Dunne E, Lee GH, Luft FC. A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 1999 Jul;14(7):1732-8.
17. Marcén R, Teruel JL, de la Cal MA, Gámez C. The impact of malnutrition in morbidity and mortality in stable haemodialysis patients. Spanish Cooperative Study of Nutrition in Hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1997 Nov; 12(11):2324-31.
18. Qureshi AR, Alvestrand A, Danielsson A, Divino-Filho JC, Gutierrez A, Lindholm B, et al. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Kidney Int*. 1998 Mar; 53(3):773-82.
19. Tayyem RF, Mrayyan MT, Heath DD, Bawadi HA. Assessment of nutritional status among ESRD patients in Jordanian hospitals. *J Ren Nutr*. 2008 May; 18(3):281-7. doi: 10.1053/j.jrn.2007.12.001
20. Ashabi, Nozari B, Tabibi H, Mahdavi-Mazdeh M, Hedayati M, Houshiar Rad A. [Prevalence of protein-energy malnutrition and its various types in hemodialysis patients in Tehran, 2008]. *Iran J Nutr Sci Food Technol*. 2010; 5(1): 17-28. [Article in Persian]

Original Paper

## Nutritional status of hemodialysis patients using subjective global assessment (SGA)

Amirkhanloo S (M.D)<sup>1</sup>, Maghsoudloonejad R<sup>2</sup>, Eshghinia S (Ph.D)\*<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Clinical Research Development Unit Sayad Shirazi Hospital, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>2</sup>Medical Student, Faculty of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>3</sup>Assistant Professor, Metabolic Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

---

### Abstract

**Background and Objective:** Malnutrition is an important health problem in patients with end stage renal disease which increases morbidity and mortality. Early diagnosis of malnutrition can be important for nutritional supports in hemodialysis patients. This study was carried out to evaluate the nutritional status and its related risk factors in hemodialysis patients using subjective global assessment.

**Methods:** This descriptive-analytic study was done on 117 hemodialysis patients in the 5th Azar hospital, in Gorgan, Iran during August to October 2013. The nutritional status was evaluated as normal, mild to moderate or severe malnutrition using subjective global assessment (SGA). The anthropometric and biochemical parameters of hemodialysis patients and its relation with nutritional status were determined.

**Results:** Among 116 patients, 29.66%, 69.82% and 0.9% were well nourished, mild to moderate malnutrition and severe malnutrition, respectively. A significant negative correlation was seen between patient's weight, BMI, mid-arm circumference and serum albumin with SGA score ( $P < 0.05$ ). Patient's age and duration of hemodialysis positively correlated with malnutrition ( $P < 0.05$ ). No significant association was found between serum concentration of BUN, Cr and WBC count with nutritional status.

**Conclusion:** This study has shown low prevalence of malnutrition in our population in comparison with other studies. However according to important of malnutrition in patients undergoing hemodialysis, the basic evaluation of nutritional status is needed for every patient.

**Keywords:** Hemodialysis, Malnutrition, Subjective global assessment

---

\* Corresponding Author: Eshghinia S (Ph.D), E-mail: [eshghinia@goums.ac.ir](mailto:eshghinia@goums.ac.ir), [dreshghinia@yahoo.com](mailto:dreshghinia@yahoo.com)

Received 7 Sep 2014

Revised 24 Nov 2014

Accepted 3 Dec 2014