ارزیابی وضعیت تغذیه بیماران همودیالیزی از طریق شاخص قدرت مشت کردن دست

عاطفه اصحابی [۱](Ph.D)، ثمین حجازی [۲](B.Sc)، مریم مفیدی نژاد [۲](B.Sc)، آتنا رمضانی [۳](Ph.D)، مریم نظری [۱*](Ph.D)

۱- مرکز تحقیقات سلامت مواد غذایی (نمک)، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۳- مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۲۳-۳۳۴۵۱۳۳۶ Maryam.nazary@semums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲

چکیده

هدف: سوء تغذیه (Malnutrition, MN) یک عارضه معمول در بیماران همودیالیزی است که با میزان عوارض و مرگ و میر در ارتباط می‌باشد. این مطالعه مقطعی شاخص‌های مختلف در تشخیص MN در بیماران همودیالیزی را مورد بررسی قرار داد.

مواد و روش‌ها: ارزیابی MN با استفاده از روش‌های ارزیابی جامع ذهنی (Subjective Global Assessment, SGA) و امتیاز سوء تغذیه - دیالیز (Dialysis Malnutrition Score, DMS) و قدرت مشت کردن دست (Hand Grip Strength, HGS) در بیماران تحت همودیالیز ۳ بار در هفته در استان سمنان انجام شد. SGA و DMS توسط چک‌لیست‌های خاص آن‌ها و HGS با استفاده از دینامومتر بررسی گردید. دریافت رژیمی بیماران همودیالیزی با استفاده از یک یادآمد خوراک ۴ روزه مورد ارزیابی قرار گرفت. هم‌چنین ۴ میلی‌لیتر نمونه خون از هر بیمار برای اندازه‌گیری پارامترهای بیوشیمیایی سرم گرفته شد.

یافته‌ها: از ۱۱۶ بیمار ثبت نام شده، ۶۱ نفر مرد و ۵۵ نفر زن بودند. شیوع کل MN از نظر SGA، DMS و HGS به ترتیب ۷۴/۲، ۵۸/۶ و ۶۳٪ بود. علاوه بر این، ارتباطی بین SGA با سن و DMS با سن، جنس و مدت زمان همودیالیز دیده شد. شاخص HGS علاوه بر فاکتورهای ذکر شده با فاکتورهای بیوشیمیایی شامل آلبومین و hs-CRP نیز هم‌بستگی داشت.

نتیجه‌گیری: ابزارهای ساده و سهل‌الوصول مانند دینامومتر دستی می‌توانند روش مناسب ارزیابی تغذیه برای بیماران همودیالیزی به تنهایی یا در تلفیق با SGA یا DMS باشند.

واژه‌های کلیدی: سوء تغذیه، قدرت دست، دیالیز کلیوی، ارزیابی تغذیه

مقدمه

در بیماران همودیالیزی محدودیت دریافت غذایی، بی‌اشتهایی، از دست رفتن مواد مغذی محلول در آب طی همودیالیز و هم‌چنین بالا بودن میزان کاتابولیسم به دلیل افزایش تولید سیتوکین‌های التهابی به راحتی می‌تواند سبب وضعیت تغذیه‌ای نامطلوب و سوء تغذیه انرژی- پروتئین شود [۲،۱]. بعلاوه بررسی وضعیت تغذیه‌ای در بیماران همودیالیزی موضوع ساده‌ای نبوده و مستلزم توجه ویژه به انتخاب معیارها یا روش مناسب می‌باشد. به دلیل عدم وجود استاندارد واحدی که بتواند وضعیت تغذیه‌ای را همه جانبه بررسی نماید، اخیراً ارزیابی‌های تغذیه‌ای با استفاده از تکنیک‌های سابجکتیو و عینی بر روی بیماران همودیالیزی مورد توجه قرار گرفته‌اند. ارزیابی سابجکتیو با استفاده از ارزیابی جامع ذهنی یا Subjective Global Assessment (SGA) و امتیاز سوء تغذیه در دیالیز یا Dialysis Malnutrition Score (DMS)و ارزیابی عینی با استفاده از قدرت مشت کردن دست یا Hand Grip Strength (HGS) و تجزیه و تحلیل ترکیب بدن انجام می‌شود [۴،۳].

از آن‌جایی‌که اصلی‌ترین عارضه سوء تغذیه انرژی–پروتئین در بیماران همودیالیزی از دست‌دهی توده عضلات اسکلتی و کاهش پروتئین‌های سرم می‌باشد [۶،۵]، اندازه‌گیری قدرت مشت کردن دست (HGS) روشی ساده و سریع، غیر تهاجمی و قابل اطمینان می‌باشد که علاوه بر سنجش قدرت عضلات می‌تواند وضعیت تغذیه‌ای را در افراد با نارسایی مزمن کلیه و هم‌چنین در جمعیت عمومی نشان دهد [۷-۱۰]. بررسی HGS به سادگی و توسط یک دستگاه کوچک (دینامومتر) بر بالین بیمار قابل انجام است و با توجه به این‌که هم‌بستگی مثبت بالایی با کل توده عضلانی اسکلتی نشان داده، می‌تواند بیماران را قبل از هر گونه تغییر چشم‌گیر در وضعیت تغذیه شناسایی نماید

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

[۱۲،۱۱]. ولی مطالعات کمی HGS را به عنوان پارامتری برای ارزیابی تغذیه در بیماران همودیالیزی به تنهایی استفاده کرده‌اند [۱۳].

علی‌رغم شیوع بالای سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی و عوارض ناشی از آن، توجه ویژه‌ای به وضعیت تغذیه‌ای آن‌ها نمی‌شود. بنابراین لازم است که وضعیت تغذیه‌ای این بیماران به صورت مرتب ارزیابی شود تا در صورت وجود سوء تغذیه انرژی– پروتئین و تشخیص نوع آن، درمان مناسب برای این بیماران ارائه گردد. از آن‌جایی‌که تاکنون وضعیت تغذیه در بیماران همودیالیزی استان سمنان بررسی نشده است لذا این مطالعه با هدف ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای و تعیین و مقایسه سوء تغذیه با استفاده از روش‌های SGA، DMS و HGS در بیماران همودیالیزی استان سمنان صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

جمع‌آوری نمونه‌ها. در این مطالعه مقطعی توصیفی– تحلیلی ابتدا تمامی بیماران در مرحله ۵ نارسایی کلیه (CDK5) که تحت همودیالیز بودند از ۵ مرکز دیالیز بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی سمنان، که ۱۸ سال یا بیش‌تر داشتند، حداقل شش ماه تحت همودیالیز بودند و مبتلا به هپاتیت C، B و بیماری‌های عفونی نبودند برای مطالعه انتخاب شدند (۱۱۶ نفر). پس از اخذ تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سمنان به شماره IR.SEMUMS.REC.1397.089 و شماره طرح (۱۴۲۷) توضیحات لازم به بیماران داده شد و رضایت آگاهانه اخذ گردید.

ارزیابی‌های سوء تغذیه. بعد از اتمام جلسه دیالیز، قد و وزن خشک بیماران (وزن بعد از دیالیز) طبق روش‌های استاندارد تعیین و BMI (نمایه توده بدنی) محاسبه شد. در این مطالعه از فرم ارزیابی جامع ذهنی یا SGA که یک روش کلینیکی معتبر و قابل اطمینان جهت ارزیابی وضعیت تغذیه در بیماران مختلف از جمله بیماران همودیالیزی است، استفاده شد [۱۵،۱۴]. این فرم از دو بخش سابقه پزشکی (شامل تغییرات وزن، دریافت رژیم غذایی، علائم گوارشی، ظرفیت عملی بیمار، وجود بیماری‌های زمینه‌ای هیپرکاتابولیک) و معاینه فیزیکی (شامل تحلیل چربی زیر پوستی، تحلیل عضلانی، حضور ادم و یا آسیت) تشکیل می‌شود [۱۵،۱۴]. در صورتی‌که هر یک از این اجزاء طبیعی باشند به آن جزء امتیاز A، در صورتی‌که به‌طور خفیف تا متوسط تحت تأثیر قرار گرفته باشند امتیاز B و در صورتی‌که به‌طور شدید تحت تأثیر قرار گرفته باشند امتیاز C تعلق می‌گیرد [۱۷،۱۶]. در امتیازدهی نهایی فرم SGA در صورتی‌که بیش‌تر اجزاء امتیاز A گرفته باشند فرد دارای وضعیت تغذیه‌ای طبیعی و اگر بیش‌تر اجزاء امتیاز B گرفته باشند فرد دارای سوء تغذیه خفیف تا متوسط و در صورتی‌که بیش‌تر اجزاء امتیاز C گرفته باشند فرد دارای سوء تغذیه شدید می‌باشد [۹].

هم‌چنین در این مطالعه علاوه بر فرم SGA از فرم امتیاز دیالیز– سوءتغذیه (DMS) که یک روش کاملاً کمی برای اندازه‌گیری سوء تغذیه در بیماران دیالیزی می‌باشد استفاده شد [۱۸]. فرم DMS دارای ۷ جزء است و از دو بخش سابقه پزشکی (شامل تغییرات وزن، دریافت رژیم غذایی، علائم گوارشی، ظرفیت عملی بیمار، وجود بیماری‌های زمینه‌ای هیپرکاتابولیک) و معاینه فیزیکی (شامل تحلیل چربی زیر پوستی، تحلیل عضلانی) تشکیل شده است [۱۸]. هر یک از اجزاء فرم DMS می‌توانند از ۱ تا ۵ امتیاز بگیرند. در صورتی‌که هر یک از اجزاء کاملاً طبیعی باشند امتیاز ۱ و اگر شدیدترین حالت نامطلوب را داشته باشند امتیاز ۵ می‌گیرند. بنابراین امتیاز DMS کسب شده توسط هر فرد همودیالیزی می‌تواند بین ۷ تا ۳۵ باشد [۱۸]. در این مطالعه در صورتی‌که امتیاز DMS برابر با ۱۳–۷ بود وضعیت تغذیه‌ای بیمار طبیعی، اگر امتیاز بین ۲۳–۱۴ بود بیمار مبتلا به سوء تغذیه خفیف تا متوسط و در صورتی‌که امتیاز بین ۳۵–۲۴ بود بیمار مبتلا به سوء تغذیه شدید در نظر گرفته می‌شد.

برای سنجش قدرت عضلانی، روش قدرت مشت کردن دست (HGS) توسط دستگاه Hydraulic Hand Dynamometer (ExactaTM) به‌کار گرفته شد. اندازه‌گیری قدرت مشت کردن دست بر روی دست بدون فیستول و در شرایطی که بیمار در حالت نشسته قرار داشت و ساعد دست فرد نسبت به بازوی او در وضعیت ۹۰ درجه بود صورت گرفت. در این روش، بیمار ۳ بار و در فواصل ۳۰ ثانیه با استفاده از دست غالب، دستگیره دستگاه دینامومتر را در دست خود فشار می‌داد و قدرت مشت کردن دست در هر بار ثبت می‌شد [۱۹،۱۰]. حداکثر قدرت مشت کردن دست که در این سه اندازه‌گیری به ثبت می‌رسید به عنوان قدرت عضلانی بیمار در نظر گرفته می‌شد [۲۱،۲۰]. در صورتی‌که قدرت عضلانی در مردان کم‌تر از ۲۶ کیلوگرم و در زنان کم‌تر از ۱۸ کیلوگرم بود به عنوان دیناپنی در بیماران در نظر گرفته می‌شد [۲۳،۲۲].

ارزیابی رژیمی و فعالیت بدنی. جهت ارزیابی میزان دریافت روزانه انرژی، پروتئین و سایر درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها از طریق رژیم غذایی، برای بیماران پرسش‌نامه یاد آمد ۲۴ ساعته خوراک در دو روز دیالیز و دو روز غیردیالیز از طریق مصاحبه توسط یک کارشناس تغذیه آموزش‌دیده تکمیل گردید. در این مطالعه جهت تعیین فراوانی کمبودها و یا اضافه

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

دریافت‌ها از طریق رژیم غذایی، میزان دریافت انرژی و مواد مغذی توسط هر بیمار با مقادیر توصیه شده برای بیماران همودیالیزی مقایسه شد [۲۵،۲۴]. تجزیه و تحلیل یادآمدهای خوراک با استفاده از نرم‌افزار تغذیه‌ای IV Nutritionist صورت گرفت. در این مطالعه، میزان فعالیت فیزیکی بیماران بر مبنای پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) و با استفاده از فرم ۲۷ آیتمی آن تعیین شد. سپس میزان فعالیت فیزیکی افراد بر حسب واحد MET - min per week در سه طبقه فعالیت فیزیکی کم (<۶۰۰)، فعالیت فیزیکی متوسط (۲۹۹۹-۶۰۰) و فعالیت فیزیکی زیاد (۳۰۰۰ ≤) قرار گرفت [۲۶].

ارزیابی بیوشمیایی. قبل از اتصال به دستگاه دیالیز و بعد از ۱۲-۱۴ ساعت ناشتایی، برای اندازه‌گیری هموگلوبین، اوره، کراتینین، کلسیم، فسفر، آلبومین، پتاسیم و CRP (C-Reactive Protein) ۴ سی‌سی خون از هر بیمار گرفته شد. در این پژوهش، کفایت دیالیز از روی پرونده بیماران بر مبنای شاخص Kt/V و با استفاده از غلظت ازت اوره خون (BUN) در شروع و پایان همودیالیز، وزن خشک بعد از همودیالیز، مدت زمان تحت همودیالیز و همچنین میزان اولترافیلتراسیون مایعات از بدن با کمک نرم‌افزار محاسبه‌کننده Kt/V تعیین شد.

تجزیه و تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ صورت گرفت. بعد از تعیین نرمالیته داده‌ها توسط آزمون kolmogrov-smirnov برای مقایسه داده‌های کمی بین دو گروه از t-test مستقل و برای مقایسه چند گروه از آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد. همچنین برای تعیین همبستگی بین متغیرهای دو حالته با هم از آزمون chi-square، بین متغیرهای کمی از آزمون پیرسون و اسپیرمن (اگر یکی از متغیرها اسمی بود) استفاده شد. P-value کم‌تر از ۰/۰۵ نیز به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

نتایج

ویژگی‌های نمونه مورد مطالعه به‌صورت خلاصه در جدول ۱ نشان داده شده است. در این مطالعه علل ابتلای بیماران به نارسایی مزمن کلیه به ترتیب دیابت، فشارخون، عفونت ادراری، بیماری‌های ژنتیکی به‌ویژه کلیه پلی‌کیستیک، سنگ‌های کلیه و سندرم نفروتیک با نسبت‌های ۶۵/۳، ۱۵/۳، ۳/۵، ۲/۵، ۲/۵ و ۰/۸٪ شناسایی شد. ۱۰/۱٪ بیماران به دلایل دیگر یا دلایل ناشناخته به نارسایی مزمن کلیه مبتلا شده بودند. از مجموع ۱۱۶ بیمار حاضر در مطالعه، ۸۹٪ آن‌ها هفته‌ای سه بار، ۷/۶٪ هفته‌ای ۲ بار و ۲/۵٪ در هفته ۴ بار تحت عمل همودیالیز به مدت چهار ساعت قرار می‌گرفتند.

میانگین و انحراف معیار میزان دریافت روزانه انرژی و کل پروتئین نشان داد میزان دریافت انرژی و پروتئین از طریق رژیم غذایی به ترتیب در ۸۴/۴٪ و ۸۵/۳٪ بیماران همودیالیزی مورد مطالعه کم‌تر از مقادیر توصیه شده بود (جدول ۲).

جدول ۱. ویژگی های بیماران مورد مطالعه

مشخصات بیماران	تعداد بیماران(n =۱۱۶) (٪)
سن (سال)	
۱۸-۴۰	۱۳ (۱۱,۲)
۴۱-۶۰	۴۱ (۳۵,۳)
> ۶۰	۶۲ (۵۳,۵)
جنس	
مرد	۶۱ (۵۲,۵)
زن	۵۵(۴۷,۵)
مدت زمان تحت همودیالیز (سال)	
کمتر از ۱	۲۶ (۲۲,۴)
۱-۵	۶۰ (۵۱,۷)
۵-۱۰	۲۲ (۱۸,۹)
بیشتر از ۱۰	۸ (۶,۸)
ابتلا به دیابت	۳۲ (۲۷,۴)
کفایت دیالیز (Kt/V)	
< ۱/۲	۸۴ (۷۲,۴)
≥ ۱/۲	۳۲ (۲۷,۶)
کراتینین سرم (mg/dL)	۶,۳۵ ±۰,۱۹
اوره سرم (mg/dL)	۷۰,۹۷±۳,۳۱
آلبومین سرم (g/dL)	۳,۹۶ ±۰,۰۴
hs-CRP سرم (mg/L)	۸,۵۵±۱,۸۳
فسفر سرم (mg/dL)	۴,۸۴ ±۰,۱
کلسیم سرم (mg/dL)	۸,۶۵ ±۰,۱
حاصلضرب کلسیم × فسفر (mg^2/dL^2)	۴۲,۰۳±۱,۰۸
پتاسیم سرم (mEq/L)	۵,۳۷ ±۰,۰۸

بر مبنای شاخص SGA، سوء تغذیه انرژی- پروتئین خفیف و متوسط در بیماران همودیالیزی این مطالعه ۵۹/۵٪ و شیوع سوء تغذیه شدید معادل ۱۴/۷٪ بود. به‌طور کلی ۷۴/۲٪ از ۱۱۶ فرد شرکت‌کننده در مطالعه دارای سوء تغذیه با معیار SGA و ۲۵٪/۸ فاقد آن بودند. بر اساس شاخص ۶٪/۵۸DMS کل شرکت‌کنندگان سوء تغذیه انرژی- پروتئین داشتند و ۴۱/۴٪ سوء تغذیه نداشتند. رده سنی بالای ۶۰ سال، جنسیت، مدت زمان همودیالیز و سطح فعالیت بدنی به‌طور معنی‌دار (P-۰/۰۵ >Value) با میزان شیوع سوء تغذیه بر مبنای DMS ارتباط

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

نشان داد اما در مورد SGA چنین ارتباطی فقط با رده سنی بالای ۶۰ سال مشاهده شد.

کاهش قدرت عضلات بر اساس شاخص HGS در ۶۳٪ کل شرکت‌کنندگان محاسبه شد. شیوع سوء تغذیه بر اساس HGS در رده سنی بالای ۶۰ سال، زنان و افراد با سطح آلبومین کم‌تر از ۴ و افراد دچار التهاب (CRP بالای ۳) به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از سایر بیماران بود (P-Value<۰/۰۵) (جدول ۳).

بررسی هم‌بستگی (correlation) بین شاخص HGS با دو معیار دیگر سوء تغذیه (SGA و DMS)، فاکتورهای آنتروپومتریک و دریافت مکمل کلسی‌تریول در جدول ۴ گزارش شده است. این پژوهش نشان داد که بیش‌ترین هم‌بستگی از نظر تشخیص سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی بین شاخص HGS با شاخص DMS وجود دارد.

جدول ۲. مقایسه میزان دریافت انرژی و پروتئین در بیماران همودیالیزی با مقادیر توصیه شده

انرژی و اجزاء رژیم غذایی دریافتی	انحراف معیار ± میانگین	مقادیر توصیه شده	فراوانی افراد با دریافت کافی	فراوانی افراد با دریافت ناکافی	فراوانی افراد با دریافت ناکافی انرژی و پروتئین
انرژی (kcal/d)	۵۰,۹±۱۱۹۶,۵	-	۱۸	۹۸	۹۵ (٪۸۱,۸)
انرژی (kcal/kg bw /d)	۲۰,۲۵ ۱۴,۱۳	۶۰> سال: kcal/kg ۳۵ bw /d ۶۰≤ سال: kcal/kg ۳۰-۳۵ bw /d			
پروتئین (g/d)	۴۹,۹ ± ۲,۵	-	۱۷	۹۹	
پروتئین (g/kg bw /d)	۰,۶۸	≥ ۱/۲ g/kg bw /d			

جدول۳. شیوع سوء تغذیه بر مبنای HGS برحسب عوامل مختلف در در بیماران همودیالیزی

متغیرها	طبقه بندی	بله	خیر	جمع	P-value
جنس	مرد	۱۹	۴۲	۶۱	*۰,۰۰
	زن	۵۴	۱	۵۵	
سن	۶۰> سال	۳۷	۱۷	۵۴	*۰,۰۰
	۶۰≤ سال	۵۹	۳	۶۲	
مدت زمان تحت همودیالیز	۵≥ سال	۳۳	۴	۳۷	*۰,۱۶
	۵> سال	۶۳	۱۹	۷۹	
وجود التهاب CRP سرم (mg/L)	۳>	۳۵	۴	۳۹	*۰,۰۴
	۳≤	۶۲	۱۵	۷۷	
کفایت دیالیز(Kt/V)	۱,۲>	۲۶	۶	۳۲	*۰,۴۹
	۱,۲≤	۷۰	۱۴	۸۴	
آلبومین سرم (g/dL)	۴≤	۳۳	۱۲	۴۵	*۰,۰۳
	۴>	۶۳	۸	۷۱	
فعالیت بدنی (min/week)	۶۰۰≤	۵۸	۹	۶۷	**۰,۱۳
	۲۹۹۹-۶۰۱	۲۹	۶	۳۵	
	>۳۰۰۰	۹	۵	۱۴	
دریافت کالری (kcal/w/day)	۳۰>	۸۱	۱۷	۹۸	*۰,۶
	۳۰≤	۱۵	۳	۱۸	
دریافت پروتئین(gr/w/day)	۱,۲>	۸۱	۱۸	۹۹	*۰,۴
	۱,۲≤	۱۵	۲	۱۷	

*Independent t test **One way Anova

جدول۴. همبستگی شاخص های مطالعه با شاخص HGS در بیماران همودیالیزی مورد مطالعه

شاخص	SGA	DMS	وزن	قد	BMI	دریافت مکمل کلسی تریول
HGS	r= -0.24 P-value=0.007	r= -0.45 P-value=0.000	r= -0.23 P-value=0.013	r= -0.29 P-value=0.001	r=0.07 , P-value>0.05	r*=0.22 P-value=0.01

*Spearman correlation coefficient

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد میانگین دریافت انرژی و پروتئین به ترتیب در ۸۴/۴٪ و ۸۵/۳٪ بیماران همودیالیزی مورد بررسی کم‌تر از مقادیر توصیه شده بود. مطالعات مختلف در ایران و سایر کشورها که شیوع بالای کمبود دریافت انرژی و پروتئین را در بیماران همودیالیزی گزارش کرده‌اند همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد [۲۸،۲۷،۵]. سوء تغذیه پروتئین- انرژی از شایع‌ترین عوارض در بیماران تحت درمان با همودیالیز می‌باشد [۶-۸]. به‌طوری‌که شیوع حدود ۲۳ تا ۷۶٪ برای آن گزارش می‌شود [۲۹،۶-۳۲]. در بیماران همودیالیزی مطالعه حاضر شیوع سوء تغذیه بر مبنای شاخص‌های استاندارد SGA و DMS به ترتیب ۷۴/۲٪ و ۵۸/۶٪ تخمین زده شد. در توافق با مطالعه حاضر، اصحابی و همکارانش شیوع سوء تغذیه انرژی- پروتئین در بیماران همودیالیزی شهر تهران را بر مبنای شاخص SGA و DMS به ترتیب معادل معادل با ۶۰/۵٪، ۶۱٪/۵ نشان داده بودند [۱۸]. Tayyem و همکارانش با مطالعه روی بیماران همودیالیزی بیمارستان‌های کشور اردن نشان دادند که بر مبنای SGA حدود ۶۲٪ بیماران مبتلا به سوء تغذیه خفیف تا شدید می‌باشند [۳۳]. اخلاقی و همکارانش نیز با بررسی وضعیت تغذیه ۵۴۰ بیمار همودیالیزی از ۱۵ مرکز دیالیز در ایران نشان دادند که شیوع سوء تغذیه خفیف تا متوسط بر مبنای شاخص DMS، ۳۲٪ و بر مبنای شاخص SGA ۳۵٪ بود [۳۴].

اصلی‌ترین عارضه سوء تغذیه پروتئین- انرژی در بیماران همودیالیزی از دست‌دهی توده عضلات اسکلتی و کاهش پروتئین‌های سرم می‌باشد که منجر به ناتوانی، آسیب به عملکرد فیزیکی و کاهش قدرت عضلانی می‌گردد [۳۶،۳۵]. اندازه‌گیری قدرت مشت کردن دست (HGS) روشی ساده و سریع، غیر تهاجمی و قابل اطمینان می‌باشد که علاوه بر سنجش قدرت عضلات می‌تواند وضعیت تغذیه‌ای را در افراد با نارسایی مزمن کلیه و هم‌چنین در جمعیت عمومی نشان دهد [۳۷،۱۳،۷،۶]. میزان کاهش قدرت عضلانی بر مبنای HGS در بیماران همودیالیزی مطالعه حاضر ۶۳٪ بود که در توافق با مطالعات دیگر کاهش قدرت عضلانی در حدود ۴۰ تا ۸۰٪ بیماران دیالیزی را تأیید نمود [۳۷-۴۱].

نتایج ارتباط HGS با امتیاز DMS و SGA در مطالعه حاضر نشان داد که بیماران همودیالیزی مبتلا به سوء تغذیه پروتئین- انرژی به‌طور معناداری مقدار HGS کم‌تری دارند. مطالعات کمی در زمینه ارتباط HGS با امتیاز DMS وجود دارد. بیش‌تر مطالعات ارتباط HGS و شاخص‌های دیگر ارزیابی سوء تغذیه مانند امتیاز سوء تغذیه – التهاب (MIS) و SGA را بررسی کرده‌اند و نشان داده‌اند که بین سوء تغذیه بر مبنای SGA و MIS و HGS رابطه آماری معناداری وجود دارد [۴۲،۳۶]. به عنوان مثال در مطالعه Amparo و همکارانش نشان داده شد که در بیماران با نارسایی مزمن کلیه امتیاز MIS به عنوان شاخص ارزیابی وضعیت تغذیه ارتباط معنادار قوی با HGS دارد [۳۶]. هم‌چنین در مطالعه Bakkal و همکارانش بر روی ۱۳۲ بیمار همودیالیزی، مقادیر HGS به طور مستقل با امتیاز MIS به طور معکوسی در ارتباط بود [۴۲].

استفاده از روش‌های تشخیص سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی مانند SGA، DMS، MIS و ارزیابی پارامترهای آنتروپومتری، علاوه بر این‌که به تجربه ارزیابی‌کننده نیاز دارد، وابسته به اطلاعاتی است که ممکن است در هر زمان در دسترس نباشند [۴،۳]. از آن‌جایی HGS ارتباط زیادی با توده بدن دارد بنابراین قادر است بیمارانی که وضعیت تغذیه‌ای نامطلوبی دارند را قبل از این‌که تغییراتی واضح در آن‌ها مشخص شود تشخیص دهد [۳۶،۷]. بنابراین اندازه‌گیری HGS می‌تواند به تنهایی یک روش معتبر و قابل اطمینان برای ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای و غربالگری سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی استفاده گردد [۲۹].

همان‌طور که انتظار می‌رفت در این مطالعه بین HGS و سن بیماران رابطه آماری معنی‌دار وجود داشت، به‌طوری‌که در بیماران همودیالیزی که سن آن‌ها ۶۵ سال به بالا بود سطح HGS کم‌تر بود. مطالعات مختلف دیگری رابطه معنادار بین سن و HGS را نشان دادند [۴۳،۳۷،۲۹]. این امر به‌دلیل آن است که در بیماران دیالیزی بالای ۶۵ سال هم فرآیند سالمندی و هم ابتلا به بیماری مزمن کلیه هر دو به کاهش قدرت عضلات کمک می‌نمایند در حالی‌که در بیماران دیالیزی زیر ۶۵ سال تنها بیماری مزمن کلیه سبب کاهش HGS می‌شود [۳۶،۲۳]. در مطالعه حاضر نشان داده شده که مردان همودیالیزی به طور معناداری HGS بیش‌تری نسبت به زنان داشتند و بنابراین شیوع دینا‌پنی به عنوان کاهش قدرت عضلانی در زنان کم‌تر از مردان بود. در توافق با مطالعه حاضر، Sostisso و همکارانش [۷] و Leal M.S. و همکارانش [۱۳] نیز نشان دادند که در مردان همودیالیزی، HGS به طور معناداری بیش‌تر از زنان می‌باشد. تفاوت در HGS در مردان و زنان به طور کلی به تفاوت در ترکیب بدنی مردان و توده عضلات بیش‌تر نسبت به زنان ارتباط دارد که به طور مستقیم قدرت عضلات بیش‌تری را منعکس می‌نماید [۳۷،۳۶،۷].

علاوه بر سن و جنس فاکتورهای دیگری مانند ضعف عضلات ناشی از اورمی نیز می‌تواند بر HGS تاثیر بگذارد [۷] در هر حال در مطاله حاضر کفایت دیالیز که به صورت kt/v تعریف می‌شود و سایر متغییرهای بیوشیمیایی و دیالیزی مانند

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

هموگلوبین، فسفر، اوره و کراتینین سرم با HGS مرتبط نبودند. Qureshi و همکارانش در توافق با مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین kt/v و HGS در بیماران همودیالیزی مشاهده نکردند [۴۳].

در مطالعه حاضر ارتباط آماری مثبت معناداری بین HGS با وزن و قد وجود داشت اما بین BMI با HGS این ارتباط برقرار نشد. در بعضی مطالعات ارتباط ضعیفی بین BMI و HGS را گزارش دادند که می‌تواند به دلیل ناتوانی BMI برای تمایز دادن بافت بدون چربی از بافت چربی باشد [۷].

در مطالعه حاضر بین شاخص التهابی hsCRP و قدرت عضلات ارتباط معکوس و بین سطح آلبومین سرم و HGS ارتباط مثبت معناداری مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). در مطالعه Amparo و همکارانش مشابه با مطالعه ما ارتباط معناداری بین سطح آلبومین سرم با HGS و سطح التهاب گزارش شد [۳۶].

التهاب خفیف در بیماران مبتلا به CKD شایع می‌باشد [۴۴]. مطالعات نقش التهاب مزمن در کاهش قدرت عضلات را نشان داده‌اند و شاخص‌های التهابی شامل IL-6، TNF-α، hsCRP، هموسیستئین و آلبومین پایین با قدرت عضلات در ارتباط بودند [۴۵]. سیتوکین‌های التهابی می‌توانند باعث افزایش کاتابولیسم پروتئین‌های عضلانی از طریق فعال‌سازی سیستم پروتئولیتیک یوبی کوئیتین- پروتیازوم و کاهش سنتز پروتئین در عضلات از طریق کاهش بیان ژن MyoD و در نتیجه کاهش سنتز پروتئین میوزین در عضلات شوند [۴۴،۴۶-۴۹].

وضعیت ویتامین D بدن با قدرت عضلانی و انجام فعالیت‌های فیزیکی رابطه دارد و تجویز ویتامین D سبب بهبود عملکرد عضلات می‌شود [۴۴]. در مطالعه حاضر نیز بین HGS و دریافت مکمل کلسیتریول (شکل فعال ویتامین D در بدن) ارتباط معناداری مشاهده شد. به نظر می‌رسد ویتامین D اثر خود را در توده و قدرت عضلات از طریق نقشی که در کاهش مقاومت به انسولین و التهاب دارد ایفا می‌نماید [۵۰]. از آن‌جایی‌که در بیماران مبتلا به CKD، سنتز شکل فعال ویتامین D در کلیه‌ها کاهش می‌یابد این امر سبب کمبود شکل فعال ویتامین D می‌گردد [۴۴]. بنابراین در صورت تجویز صحیح مکمل کلسیتریول در بیماران همودیالیزی می‌توان تا حدی از کاهش عملکرد عضلات نیز جلوگیری کرد.

با توجه به تراکم پایین جمعیت در استان سمنان، حجم نمونه واقعی همودیالیزی نیز محدود بود و ممکن است روی قدرت مطالعه تاثیرگذار باشد. در واقع نمونه‌گیری به شیوه نمونه در دسترس انجام شد که در مورد برخی متغیرهای بیوشیمیایی فقدان داده‌های کامل باعث ریزش نمونه‌ها نیز گردید. هم‌چنین امکان آنالیز ترکیب بدن بیماران فراهم نبود تا با تعیین توده چربی و بدون چربی قضاوت دقیق‌تری از وضعیت سوء تغذیه بیماران همودیالیزی صورت گیرد. از محدودیت دیگر مطالعه عدم تکمیل پرسش‌نامه بسامد خوراک بود که به نوعی تأییدکننده یادآمد خوراک ۲۴ ساعته می‌باشد.

به‌طور کلی میزان سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی استان سمنان با معیارهای مختلف شامل SGA، DMS و HGS شایع می‌باشد. با توجه به مشاهده ارتباط معنادار بین HGS با معیارهای دیگر تشخیص سوء تغذیه شامل SGA و DMS در بیماران مطالعه حاضر، می‌توان از روش اندازه‌گیری HGS به عنوان روشی ساده و سریع، غیر تهاجمی و ارزان و در عین حال روشی عینی و قابل اطمینان برای ارزیابی وضعیت تغذیه و عملکرد عضلات برای تشخیص زودهنگام سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی به طور منظم استفاده کرد تا مداخلات تغذیه‌ای مناسب و به موقع انجام گیرد. با توجه به ماهیت تحقیق حاضر که از نوع مقطعی و توصیفی بود، این مطالعه صرفاً به ثبت وضعیت موجود این بیماران پرداخته و اطلاعاتی از شرایط قبلی بیماران در دسترس نبود. طراحی مطالعات کوهورت یا مداخله‌ای و تغییرات این فاکتور می‌تواند زمینه تحقیقاتی دیگری را در آینده برای محققین فراهم نماید.

تشکر و قدردانی

از کلیه بیماران عزیزی که ما را در انجام این طرح صبورانه یاری کردند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماییم.

مشارکت و نقش نویسندگان

نقش هر یک از نویسندگان این مقاله به شرح زیر است: عاطفه اصحابی: ایده و طراحی مطالعه و نگارش نسخه اولیه مقاله، مریم مفیدی‌نژاد و ثمین حجازی: جمع‌آوری داده‌ها، آتنا رمضانی: آنالیز و همکاری در نگارش نسخه اولیه، مریم نظری: تفسیر نتایج و نگارش نسخه نهایی مقاله. همه نویسندگان نتایج را بررسی نموده و نسخه نهایی مقاله را تایید نمودند.

منابع

[1] Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Trace elements and vitamins in maintenance dialysis patients. Adv Ren Replace Ther 2003; 10: 170-182.
https://doi.org/10.1053/j.arrt.2003.09.002
PMid:14708071

[2] Ashabi A, Tabibi H, Houshiar Rad A, Nozary Heshmati B, Mahdavi-Mazdeh M, Hedayati M.. Dietary assessment of hemodialysis patients in T ehran, I ran. Hemodial Int 2011; 15: 530-537.
https://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2011.00582.x
PMid:22111822

[3] Jasani R, Kumar R, Dedhia P. Why do we need to add objectivity to subjective nutrition assessment tools in hemodialysis patients. J Indian Dietet Assoc 2021; 43: 21-27.

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

hemodialysis patients. Int Urol Nephrol 2014; 46: 999-1004. https://doi.org/10.1007/s11255-013-0638-1 PMid:24381133

[19] Hashemi R, Heshmat R, Motlagh AD, Payab M, Esmaillzadeh A, Baigy F, et al. Sarcopenia and its determinants among Iranian elderly (SARIR): study protocol. J Diabetes Metab Disord 2012; 11: 1-6. https://doi.org/10.1186/2251-6581-11-23 PMid:23497567 PMCid:PMC3598166

[20] Isoyama N, Qureshi AR, Avesani CM, Lindholm B, Bàràny P, Heimbürger O, et al. Comparative associations of muscle mass and muscle strength with mortality in dialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol 2014; 9: 1720-1728. https://doi.org/10.2215/CJN.10261013 PMid:25074839 PMCid:PMC4186520

[21] Bahat G, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Akpinar TS, Kose M, et al. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. Clin Nutr 2016; 35: 1557-1563. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.02.002 PMid:26922142

[22] Chen LK, Liu LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Bahyah KS, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. J Am Med Dir Assoc 2014; 15: 95-101. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.11.025 PMid:24461239

[23] As' habi A, Najafi I, Tabibi H, Hedayati M. Prevalence of sarcopenia and dynapenia and their determinants in Iranian peritoneal dialysis patients. Iran J Kidney Dis 2018; 12: 53.

[24] O'keefe A, Daigle NW. A new approach to classifying malnutrition in the hemodialysis patient. J Ren Nutr 2002; 12: 248-255. https://doi.org/10.1053/jren.2002.35322 PMid:12382218

[25] Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Malnutrition as a risk factor of morbidity and mortality in patients undergoing maintenance dialysis. Kopple and Massry's nutritional management of renal disease. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2004; p: 183-198.

[26] Vasheghani-Farahani A, Tahmasbi M, Asheri H, Ashraf H, Nedjat S, Kordi R. The Persian, last 7-day, long form of the International Physical Activity Questionnaire: translation and validation study. Asian J Sports Med 2011; 2: 106. https://doi.org/10.5812/asjsm.34781 PMid:22375226 PMCid:PMC3289200

[27] Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Deepak S, Block D, Block G. Food intake characteristics of hemodialysis patients as obtained by food frequency questionnaire. J Ren Nutr 2002; 12: 17-31. https://doi.org/10.1053/jren.2002.29598 PMid:11823990

[28] Mardani M, Rezapour P, Baba H, Balavar S, Naghdi N. The nutritional status of hemodialysis patients admitted to Khoramabad's Shohadie Ashaier hospital, Korramabad, Iran. J Prev Epidemiol 2015; 1: e09-e09. (Persian).

[29] Hasheminejad N, Namdari M, Mahmoodi MR, Bahrampour A, Azmandian J. Association of handgrip strength with malnutrition-inflammation score as an assessment of nutritional status in hemodialysis patients. Iran J Kidney Dis 2016; 10: 30.

[30] Agboton BL, Agueh VD, Vigan J, Sourou BA, Ahoui S, Agboton CG, Djrolo F. Assessing the nutritional status of hemodialysis patients in a sub-saharan country. J Kidney 2017; 3: 1-5.

[31] Susetyowati S, Djarwoto B, Faza F. Nutrition screening tools as predictor of malnutrition for hemodialysis patients in Dr. Sardjito Hospital in Yogyakarta, Indonesia. Saudi J Kidney Dis Transpl 2017; 28: 1307. https://doi.org/10.4103/1319-2442.220871 PMid:29265041

[32] da Cunha Bandeira SB, Cansanção K, de Paula TP, Peres WA. Evaluation of the prognostic significance of the malnutrition inflammation score in hemodialysis patients. Clin Nutr ESPEN 2020; 35: 109-115. https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.10.019 PMid:31987102

[4] Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, et al. National kidney foundation-kidney disease outcome quality initiative (nkf-k/doqi), k/doqi clinical practice guideliner for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. Ann Intern Med 2003; 139: 137-147. https://doi.org/10.7326/0003-4819-139-2-200307150-00013 PMid:12859163

[5] Randhawa G, Singla MK. Evaluation of nutritional status among patients undergoing hemodialysis: A single-center study. J Ren Nutr Metab 2019; 5: 23. https://doi.org/10.4103/jrnm.jrnm_19_19

[6] Tian M, Zha Y, Li Q, Yuan J. Handgrip Strength and Mortality in Maintenance Hemodialysis Patients. Iran Red Crescent Med J 2019; 21. https://doi.org/10.5812/ircmj.97860

[7] Sostisso CF, Olikszechen M, Sato MN, Oliveira MD, Karam S. Handgrip strength as an instrument for assessing the risk of malnutrition and inflammation in hemodialysis patients. J Bras Nefrol 2020; 42: 429-436. https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2019-0177 PMid:32672327 PMCid:PMC7860643

[8] Birajdar N, Anandh U, Premlatha S, Rajeshwari G. Hand grip strength in patients on maintenance hemodialysis: An observational cohort study from India. Indian J Nephrol 2019; 29: 393. https://doi.org/10.4103/ijn.IJN_251_18 PMid:31798220 PMCid:PMC6883853

[9] Burleigh KS. Associations among plasma homocysteine, amino acids and nutritional status in hemodialysis patients. 2001.

[10] Stephen W, Janssen I. Sarcopenic-obesity and cardiovascular disease risk in the elderly. J Nutr Health Aging 2009; 13: 460-466. https://doi.org/10.1007/s12603-009-0084-z PMid:19390754

[11] Omichi Y, Srivareerat M, Panorchan K, Greenhall GH, Gupta S, Davenport A. Measurement of muscle strength in haemodialysis patients by pinch and hand grip strength and comparison to lean body mass measured by multifrequency bio-electrical impedance. Ann Nutr Metab 2016; 68: 268-275. https://doi.org/10.1159/000447023 PMid:27288418

[12] Jiang K, Slee A, Davenport A. Body composition and weakness of hand grip strength and pinch strength in patients with chronic kidney disease from different ethnic backgrounds. J Hum Nutr Diet 2021; 34: 450-455. https://doi.org/10.1111/jhn.12825 PMid:33085839

[13] Leal VO, Stockler-Pinto MB, Farage NE, Aranha LN, Fouque D, Anjos LA, Mafra D. Handgrip strength and its dialysis determinants in hemodialysis patients. Nutrition 2011; 27: 1125-1129. https://doi.org/10.1016/j.nut.2010.12.012 PMid:21454052

[14] Steiber AL, Kalantar-Zadeh K, Secker D, McCarthy M, Sehgal A, McCann L. Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: a review. J Ren Nutr 2004; 14: 191-200. https://doi.org/10.1053/j.jrn.2004.08.004 https://doi.org/10.1016/S1051-2276(04)00139-6

[15] Pupim LB, Ikizler TA. Assessment and monitoring of uremic malnutrition. J Ren Nutr 2004; 14: 6-19. https://doi.org/10.1053/j.jrn.2003.10.001 PMid:14740325

[16] Sacks GS, Dearman K, Replogle WH, Cora VL, Meeks M, Canada T. Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. J Am Coll Nutr 2000; 19: 570-577. https://doi.org/10.1080/07315724.2000.10718954 PMid:11022870

[17] McCann L. Pocket guide to nutrition assessment of the patient with chronic kidney disease. N Y Nat Kidney Found Counc Ren Nutr 2009.

[18] As'habi A, Tabibi H, Nozary-Heshmati B, Mahdavi-Mazdeh M, Hedayati M. Comparison of various scoring methods for the diagnosis of protein-energy wasting in

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

by malnutrition inflammation score and biochemical parameters in hemodialysis patients. J Ren Nutr 2020; 30: 548-555.
https://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.01.026
PMid:32197719

[43] Qureshi AR, Alvestrand A, Danielsson A, Divino-Filho JC, Gutierrez A, Lindholm B, Bergström J. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. Kidney Int 1998; 53: 773-782.
https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.1998.00812.x
PMid:9507226

[44] Fahal IH. Uraemic sarcopenia: aetiology and implications. Nephrol Dial Transplant 2014; 29: 1655-1665.
https://doi.org/10.1093/ndt/gft070
PMid:23625972

[45] Granic A, Davies K, Martin-Ruiz C, Jagger C, Kirkwood TB, von Zglinicki T, Aihie Sayer A. Grip strength and inflammatory biomarker profiles in very old adults. Age Ageing 2017; 46: 976-982.
https://doi.org/10.1093/ageing/afx088
https://doi.org/10.1093/ageing/afx110.37
PMid:28541423 PMCid:PMC5860623

[46] Staib JL, Swoap SJ, Powers SK. Diaphragm contractile dysfunction in MyoD gene-inactivated mice. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 2002; 283: R583-R590.
https://doi.org/10.1152/ajpregu.00080.2002
PMid:12184991

[47] Wheeler MT, Snyder EC, Patterson MN, Swoap SJ. An E-box within the MHC IIB gene is bound by MyoD and is required for gene expression in fast muscle. Am J Physiol 1999; 276: C1069-C1078.
https://doi.org/10.1152/ajpcell.1999.276.5.C1069
PMid:10329954

[48] Stenvinkel P, Yeun JY. Role of inflammation in malnutrition and atherosclerosis in chronic renal failure. Kopple & Massry's nutritional management of renal disease. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2004; p: 199-212.

[49] Kwon YN, Yoon SS. Sarcopenia: neurological point of view. J Bone Metab 2017; 24: 83-89.
https://doi.org/10.11005/jbm.2017.24.2.83
PMid:28642851 PMCid:PMC5472802

[50] Wheeler MT, Snyder EC, Patterson MN, Swoap SJ. Associations of 25-hydroxyvitamin D with markers of inflammation, insulin resistance and obesity in black and white community-dwelling adults. J Clin Transl Endocrinol 2016; 5: 21-25.
https://doi.org/10.1016/j.jcte.2016.06.002
PMid:27833859 PMCid:PMC5098550

[33] Tayyem RF, Mrayyan MT, Heath DD, Bawadi HA. Assessment of nutritional status among ESRD patients in Jordanian hospitals. J Ren Nutr 2008; 18: 281-287.
https://doi.org/10.1053/j.jrn.2007.12.001
PMid:18410884

[34] Akhlaghi Z, Sharifipour F, Nematy M, Safarian M, Malekahmadi M, Barkhidarian B, Norouzy A. Assessment of nutritional status in maintenance hemodialysis patients: A multicenter cross-sectional study in Iran. Semin Dial 2021; 34: 77-82.
https://doi.org/10.1111/sdi.12917
PMid:33058310

[35] Lin YL, Hsu BG. Assessment of uremic sarcopenia in dialysis patients: An update. Tzu Chi Med J 2021; 34: 182-191.
https://doi.org/10.4103/tcmj.tcmj_254_20
PMid:35465288 PMCid:PMC9020246

[36] Amparo FC, Cordeiro AC, Carrero JJ, Cuppari L, Lindholm B, Amodeo C, Kamimura MA. Malnutrition-inflammation score is associated with handgrip strength in nondialysis-dependent chronic kidney disease patients. J Ren Nutr 2013; 23: 283-287.
https://doi.org/10.1053/j.jrn.2012.08.004
PMid:23046737

[37] Slee A, McKeaveney C, Adamson G, Davenport A, Farrington K, Fouque D. et al. Estimating the prevalence of muscle wasting, weakness, and sarcopenia in hemodialysis patients. J Ren Nutr 2020; 30: 313-321.
https://doi.org/10.1053/j.jrn.2019.09.004
PMid:31734056

[38] Foley RN, Wang C, Ishani A, Collins AJ, Murray AM. Kidney function and sarcopenia in the United States general population: NHANES III. Am J Nephrol 2007; 27: 279-286.
https://doi.org/10.1159/000101827
PMid:17440263

[39] Bataille S, Serveaux M, Carreno E, Pedinielli N, Darmon P, Robert A. The diagnosis of sarcopenia is mainly driven by muscle mass in hemodialysis patients. Clin Nutr 2017; 36: 1654-1660.
https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.10.016
PMid:27816311

[40] Bataille S, Serveaux M, Carreno E, Pedinielli N, Darmon P, Robert A. Impact of hemodialysis session on handgrip strength. J Bras Nefrol 2015; 37: 451-457.

[41] Lamarca F, Carrero JJ, Rodrigues JC, Bigogno FG, Fetter RL, Avesani CM. Prevalence of sarcopenia in elderly maintenance hemodialysis patients: the impact of different diagnostic criteria. J Nutr Health Aging 2014; 18: 710-717.
https://doi.org/10.1007/s12603-014-0505-5
PMid:25226111

[42] Bakkal H, Dizdar OS, Erdem S, Kulakoğlu S, Akcakaya B, Katırcılar Y, Uludag K. The relationship between hand grip strength and nutritional status determined

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]

Koomesh -Volume 24, Issue 4 July and August 2022, 496 - 503

Evaluation of nutritional status of hemodialysis patients by hand grip strength

Atefeh Ashabi (Ph.D)[1], Samin Hejazi (B.Sc)[2], Maryam Mofidi-Nejad (B.Sc)[2], Atena Ramezani (Ph.D)[3], Maryam Nazari (Ph.D)[*1]

1 - Food Safety Research Center (Salt), Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
2 - Student Research Committee, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
3 - Diabetes Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

* Corresponding author. +98 23 33451336 Maryam.nazary@semums.ac.ir Received: 23 Aug 2021; Accepted: 12 Jan 2022

Introduction: Malnutrition (MN) is a typical complication among hemodialysis patients which is associated with morbidity and mortality rates. This cross-sectional study investigated different indices in detecting MN in hemodialysis patients.

Materials and Methods: MN assessment was performed using subjective [Subjective Global Assessment (SGA) and Dialysis Malnutrition Score (DMS)] and objective techniques [Hand Grip Strength (HGS)] on patients undergoing hemodialysis 3 times a week in Semnan Province (Iran). SGA and DMS were evaluated by their specific check-lists and HGS analysis was performed using a handgrip dynamometer. The dietary intake of hemodialysis patients was determined using a 4-day dietary recall. Moreover, 4 ml blood sample was obtained from each patient to measure serum biochemical parameters.

Results: Amongst 116 enrolled patients, 61 were male and 55 were female. The total prevalence of MN in terms of SGA, DMS, and HGS was 74.2, 58.6, and 63% respectively. Moreover, the association of SGA with age and of DMS with age, gender, and time of hemodialysis were shown. For HGS, not only these factors but also biochemical parameters showed a relationship. This index was associated with serum Albumin and inflammatory marker, hsCRP.

Conclusion: Simple and easily accessible tools like handheld dynamometers can verify to be a good nutrition assessment technique for hemodialysis patients in combination with SGA or DMS.

Keywords: Malnutrition, Hand Strength, Renal Dialysis, Nutritional Assessment

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-05]