نشریه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی البرز، دوره ۴، شماره ۱، زمستان ۱۳۹۳- صفحات ۱۰-۱

شاخص‌های تغذیه‌ای و برخی عوامل مؤثر بر آن در بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز، سال ۹۱

مونا پورقادری[۱]، افشین افشار[۲]، سیده سارا حکیم[*۳]، علی‌اکبر صفری[۴]، رامین تاجبخش[۵]، علی‌اکبر کریمی[۶]

[۱] کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
[۲] کارشناس تغذیه، مدیریت نظارت بر مواد غذایی و محصولات آرایشی و بهداشتی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
[۳] کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، کارشناس کنترل مواد غذایی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
[۴] دکترای داروسازی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
[۵] فوق تخصص کلیه و فشار خون، استادیار، ریاست دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
[۶] دکتری علوم آزمایشگاهی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۲/۲۰ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۸/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: سوء تغذیه انرژی- پروتئین، یکی از مشکلات پیچیده، چند عاملی و شایع در بیماران کلیوی تحت درمان با همودیالیز بوده که با افزایش میزان مرگ و میر در این بیماران رابطه مستقیم دارد. این تحقیق با هدف تعیین شاخص‌های تغذیه‌ای و برخی عوامل مؤثر بر آن در بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این بررسی به روش مقطعی بر روی ۲۱۰ بیمار همودیالیزی انجام گرفت. شاخص‌های آنتروپومتری (BMI، TSF، MAMC و MAC) ، فراسنج‌های بیوشیمیایی (آلبومین و کراتینین سرم) ، پروتئین و انرژی دریافتی از دریافت سه روزه با استفاده از فرم یادآمد ۲۴ ساعته خوراک اندازه گیری شد. از نرم افزارهای FP II و SPSS نسخه ۱۲ برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌ها کمبود دریافت انرژی و پروتئین در بیماران بررسی شده به شدت بالا گزارش شد (به ترتیب ۹۳/۸٪ و ۸۲/۸٪). تخلیه ذخایر چربی و ذخایر پروتئین ساختمانی در این بیماران به ترتیب ۳۸/۲٪ و ۸۴/۵٪ گزارش شد. سوءتغذیه بر مبنای MAMC در مردان و بر اساس TSF در زنان به طور معناداری بیشتر بود (به ترتیب P= ۰/۰۴ و P=۰/۰۰۱). رابطه سن با شاخص‌های تن سنجی و آلبومین نیز معنادار بود.

نتیجه‌گیری: سوءتغذیه مشکل شایع و جدی در بیماران دیالیزی بررسی شده است. بررسی جامع و مستمر وضعیت تغذیه‌ای این بیماران و انعکاس نتایج جهت آموزش و تسهیل ارائه خدمات توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: سوءتغذیه، همودیالیز، محیط عضله میان بازو، آلبومین

نویسنده مسئول:
کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، کارشناس کنترل مواد غذایی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۰۲۶-۳۲۵۵۸۹۳۴
E-mail: sara.hakim7153@gmail.com

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه

یکی از مشکلات پیچیده، چند عاملی و شایع در بیماران کلیوی تحت درمان با همودیالیز، سوءتغذیه انرژی- پروتئین است که با افزایش میزان مرگ و میر این بیماران ارتباط مستقیم دارد.[۱] کاهش دریافت مواد غذایی، بی اشتهایی، اختلالات متابولیکی، بیماری‌ها و از دست دهی پروتئین، آمینو اسید و ویتامین‌ها در طی دیالیز و نیز بالا بودن میزان کاتابولیسم به دلیل افزایش تولید سیتوکین‌های التهابی به راحتی می‌تواند سلامت تغذیه‌ای این بیماران را تهدید کند.[۲و۳و۴] این امر در نهایت با تشدید تحلیل بافت عضلانی و ذخایر چربی موجب افزایش آسیب پذیری در برابر انواع عفونت‌ها و بیماری‌ها گشته و باعث افزایش ناتوانی و مرگ و میر می‌گردد.[۵]

بر طبق مطالعات انجام شده در ایالات متحده تعداد بیماران مبتلا به نارسایی کلیه هر ۷ سال به دو برابر افزایش می‌یابد.[۶و۷] آمارهای موجود در کشور ما نیز رشد چشمگیر بیماری نارسایی مزمن کلیه را نشان می‌دهد، بطوری که کل بیماران دیالیزی در سراسر ایران، در دو ماهه اول سال ۱۳۷۱، ۳۶۷۰ نفر بوده و این رقم در سال ۱۳۸۱ به ۸۵۰۰ نفر رسیده است.[۸و۹]

بر طبق مطالعات انجام گرفته در کشورهای در حال توسعه ۷۷-۴۲٪ بیماران همودیالیزی به سوء تغذیه مبتلا می‌باشند.[۱۰] شاخص‌های آنتروپومتری، بیوشیمیایی و بررسی دریافت غذایی از جمله شاخص‌های تغذیه‌ای مورد استفاده در ارزیابی‌های وضعیت تغذیه‌ای این بیماران هستند که در این میان پیرامون عضله میان بازو (MAMC) و سطوح آلبومین سرم از حساسیت بیشتری برخوردارند.[۱۱]

تعدیل رژیم غذایی جهت تأمین نیازمندی‌های تغذیه‌ای و پیشگیری و به تعویق انداختن عوارض نامطلوب می‌تواند کمک شایانی به بهبود و افزایش کیفیت و طول عمر این بیماران کند.[۱۲و۱۳]

با توجه به فراوان بودن تعداد افراد دیالیزی و روند رو به افزایش آنها، شیوع بالای سوءتغذیه در میان این بیماران و نیز فقدان سابقه‌ای از مطالعه بر روی وضعیت تغذیه‌ای این بیماران در استان البرز، این تحقیق به منظور بررسی شاخص‌های تغذیه‌ای و برخی عوامل مؤثر بر آن در بیماران کلیوی تحت درمان با همودیالیز و مراجعه کننده به بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز در تابستان ۹۱ انجام شده تا با بازتاب نتایج و شناسایی عوامل مؤثر و نیز جلب توجه و مشارکت در جهت پیشگیری و رفع علت‌های مستقیم و زمینه‌ای ایجاد شده سوءتغذیه در بیماران مذکور اقدام شود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی از بین ۴۶۸ بیمار همودیالیزی مراجعه کننده به بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز ، ۲۱۰ بیمار به روش سیستماتیک و به صورت تصادفی از بین مراجعین به بخش دیالیز که تمایل به همکاری با این طرح را داشتند انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن بالای ۱۸ سال و مبتلا نبودن به بیماری ایدز و هپاتیت و حداقل ۶ ماه تحت درمان با همودیالیز بودن در نظر گرفته شد.

فرم پرسشنامه اطلاعات عمومی مربوط به اطلاعات زمینه‌ای (جنس، سن، سطح تحصیلات، ...)، طول مدت دیالیز و بیماری‌های همراه، نمایه‌های تن سنجی شامل قد، وزن و محیط عضله میان بازو، محیط میان بازو و ضخامت چین پوستی و فراسنج‌های بیوشیمیایی شامل سطح آلبومین و کراتینین سرم و فرم یادآمد ۲۴ ساعته خوراک برای سه روز توسط کارشناسان تغذیه آموزش دیده برای کلیه نمونه‌ها از طریق مصاحبه تکمیل گردید. پرسش مربوط به بیماری‌های همراه (پرفشاری خون، دیابت و بیماری قلبی عروقی) از طریق مشاهده پرونده بیماران تکمیل گردید.

برای اندازه گیری شاخص‌های تن سنجی، وزن بیماران با ترازوی فنری و با دقت ۰/۱ کیلوگرم در پایان دیالیز بدون کفش و با حداقل لباس ممکن و قد بیماران به حالت ایستاده و بدون کفش با دقت ۰/۱ سانتی متر اندازه گیری شد. در صورت عدم امکان اندازه گیری قد در حالت ایستاده، قد به طور غیر مستقیم با اندازه گیری بلندی زانو با متر کش نیا با دقت ۰/۱ سانتی متر و استفاده از فرمول مربوطه با در نظر گرفتن سن و جنس برآورد شد (۱۴).

مردان: قد(سانتی متر)= ۱۹/۶۴- (۰/۰۴ . سن (سال)) + (۲/۰۲ . بلندی زانو (سانتی متر))

زنان: قد(سانتی متر)= ۴۸/۸۸- (۰/۲۴ . سن (سال)) + (۱/۸۳ . بلندی زانو (سانتی متر))

Archive of SID
www.SID.ir

لازم به ذکر است اندازه گیری بلندی زانو با تعیین فاصله پشت پاشنه تا پشت جلوی زانو انجام گرفت.

پس از تعیین وسط بازو، محیط میانه بازو (MAC) با کمک متر کش نیا و با دقت ۱ میلی‌متر و ضخامت چین پوستی (TSF) با کمک کالیپر با دقت یک میلیمتر در ناحیه وسط بازو و در محل ماهیچه سه سر تعیین و در نهایت با کمک فرمول مربوطه محیط میانه عضله بازو (MAMC) تعیین شده و با مقادیر استاندارد مقایسه شد.

$$MAMC\ (mm) = MAC\ (mm) - (\pi \cdot TSF\ (mm))$$

تکمیل پرسشنامه فراسنج‌های بیوشیمیایی با توجه به جواب آخرین آزمایشات دوره‌ای صورت گرفته و موجود در پرونده پزشکی بیماران تکمیل شد.

برای محاسبه انرژی و پروتئین دریافتی بیماران، کلیه اقلام غذایی مصرف شده توسط بیماران با استفاده از راهنمای موجود در زمینه مقیاس‌های خانگی، ضرایب تبدیل و درصد خوراکی مواد غذایی به گرم محاسبه و مقادیر انرژی و پروتئین با استفاده از نرم‌افزار FP II تعیین گردید.

جهت انجام آزمون‌های آماری در این مطالعه از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۲ استفاده شد. ارتباط بین متغیرهای کمی با وضع تغذیه در بیماران با آزمون t-test و ارتباط بین متغیرهای کیفی با وضع تغذیه با آزمون chi-squareبررسی شد.

یافته‌ها

از مجموع ۲۱۰ بیمار دیالیزی بررسی شده ۶۸٪ مرد و ۳۲٪ زن بودند. دامنه سنی بیماران ۸۰-۲۱ سال با میانگین و انحراف معیار ۱۶/۲۳± ۵۴/۲۴ بود و بیشتر بیماران (۵۶/۲٪) در گروه سنی بالای ۵۰ سال بودند (۲۴-۱۹سال ۷/۶٪ و ۵۰-۲۵ سال ۳۶/۲٪). همچنین بیشتر بیماران (۴۲٪) سطح تحصیلات در حد ابتدایی و راهنمایی داشتند. ۳۳/۳٪ از بیماران بیشتر از ۳ سال تحت درمان با همودیالیز بودند. در ۲۵/۷٪ موارد این مدت کمتر از یک سال گزارش شد و ۴۱٪ نیز بین ۱ تا ۳ سال تحت درمان با دیالیز بودند.

۸۲/۳٪ از بیماران یک یا چند بیماری همراه داشتند. به عنوان مثال ۲۵/۲٪ از بیماران به طور همزمان مبتلا به دیابت و بیماری قلبی عروقی بودند (داده‌ها نشان داده نشده‌اند) و در ۱۷/۷ درصد موارد ابتلا به بیماری همراه وجود نداشت.

جدول ۱: میانگین وانحراف معیار سن در بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز بر حسب متغیرهای وابسته

متغیر		سن (میانگین± انحراف معیار)	P value
BMI	سوءتغذیه < ۱۸/۵	۴۰/۲۱ ± ۱۶/۷۶	۰/۰۰۱
	طبیعی ۲۵- ۱۸/۵	۵۳/۳۳ ± ۱۶/۴۵	
	اضافه وزن > ۲۵	۶۱/۶۴ ± ۱۰/۷۱	
MAMC	سوءتغذیه < صدک پنجم	۵۱/۳۸ ±۱۷/۱۴	۰/۰۲
	طبیعی ≤ صدک پنجم	۶۱/۷۵ ±۱۲/۲۰	
TSF	سوءتغذیه < صدک پنجم	۵۷/۹۷ ±۱۶/۵۳	۰/۰۱
	طبیعی ≤ صدک پنجم	۴۹/۴۶ ±۱۶/۱۵	
آلبومین	سوءتغذیه < ۳/۵ g/dl	۶۶/۲۹ ±۱۲/۰۱	۰/۰۲
	طبیعی ≤ ۳/۵ g/dl	۴۸/۲۸ ±۱۸/۵۹	

Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۲: فراوانی مطلق و نسبی نمایه محیط عضله میان بازو و چین پوستی بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز بر حسب متغیرهای کیفی

متغیر		MAMC		TSF	
		صدک پنجم<	صدک پنجم≤	صدک پنجم<	صدک پنجم≤
		تعداد (درصد)		تعداد (درصد)	
جنس	مرد	a۱۲۷ (۸۹/۱)	۱۶ (۱۰/۹)	b۲۷ (۱۸/۸)	۱۱۶(۸۱/۳)
	زن	۴۸ (۷۱)	۱۹ (۲۹)	۵۶ (۸۲/۹)	۱۱ (۱۶/۱)
سن	۱۹-۲۴	۱۴ (۸۷/۵)	۲ (۱۲/۵)	۳ (۱۸/۷)	۱۳ (۸۱/۳)
	۲۵-۵۰	۶۸ (۹۰)	۸ (۱۰)	۱۷ (۲۲)	۵۹ (۷۸)
	>۵۰	۹۲ (۷۸)	۲۶(۲۲)	۵۵(۴۶/۶)	۶۳(۵۳/۴)
سطح تحصیلات	بیسواد	۳۶ (۸۱/۸)	۸ (۱۸/۲)	۳۰(۶۸/۲)	۱۴(۳۱/۸)
	ابتدایی و راهنمایی	۷۷(۸۷/۵)	۱۱(۱۲/۵)	۳۰(۳۴)	۵۸(۶۶)
	دبیرستان و دیپلم	۴۸(۷۸/۷)	۱۳(۲۱/۳)	۱۲(۲۰)	۴۹(۸۰)
	دانشگاهی	۱۱(۶۴/۷)	۶(۳۵/۳)	۹(۵۳)	۸(۴۷)
طول مدت درمان با همودیالیز	کمتر از یک سال	۴۱(۷۶/۷)	۱۳(۲۳/۳)	۲۱(۳۹)	۳۳(۶۱)
	۱-۳ سال	۷۲(۸۴)	۱۴(۱۶)	۳۱(۳۶)	۵۵(۴۶)
	بیشتر از ۳ سال	۶۱(۷۸/۱)	۹(۱۲/۹)	۳۳(۴۷)	۳۷(۵۳)
وجود بیماری همراه	آری	۱۴۶(۸۴/۴)	۲۷(۱۵/۶)	۷۱(۴۱)	۱۰۲(۵۹)
	خیر	۲۸(۷۵/۷)	۹(۲۴/۳)	۲۰(۵۴)	۱۷(۴۶)
وضعیت انرژی دریافتی	کافی	۳(۲۳)	۱۰(۷۷)	۱(۷/۷) C	۱۲(۹۲/۳)
	ناکافی	۱۶۲(۸۲/۲)	۳۵(۱۷/۸)	۸۲(۴۱/۶)	۱۰۵(۵۳/۴)
وضعیت پروتئین دریافتی	کافی	۳۱(۸۶/۱)	۵(۱۳/۹)	۱۰(۲۷/۸)	۲۶(۷۲/۲)
	ناکافی	۱۴۴(۸۲/۸)	۳۰(۱۷/۲)	۷۴(۴۲/۵)	۱۰۰(۵۷/۵)

a=۰/۰۴ c =۰/۰۳۱ b = ۰/۰۰۱

بر اساس یافته‌ها اکثر بیماران مورد بررسی دریافت انرژی و پروتئین ناکافی داشتند. بطوری که به ترتیب تنها ۶/۲٪ و ۱۷/۲٪ از بیماران از نظر کفایت دریافت انرژی و پروتئین در وضعیت مطلوب قرار گرفتند. لازم به ذکر است میانگین و انحراف معیار میزان دریافت انرژی و پروتئین در بیماران به ترتیب kcal/day ۱۱۵۰/۳۰±۵۲۸/۳۶ و g/day ۴۸/۸۵±۱۹/۷۸ محاسبه شد. به طور متوسط میزان دریافت انرژی و پروتئین به ازای وزن بدن در بیماران به ترتیب kcal ۸/۵ ± ۱۸/۳۳ و g ۰/۴۸±۰/۷۳ گزارش شد که به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر از مقادیر توصیه شده برای بیماران دیالیزی است. (مقدار انرژی مورد نیاز: kcal/kg/day ۳۵ و مقدار پروتئین مورد نیاز ≤ g/kg/day ۱/۲) [۱۵]

بر طبق یافته‌ها، BMI در ۵۲/۴٪ از بیماران در محدوده طبیعی بود و در ۱۸/۷٪ موارد این شاخص کمتر از ۱۸/۵ بود که به کم وزنی اشاره دارد. بر مبنای محیط عضله میان بازو ۸۴/۵٪ از بیماران اتلاف شدید ذخایر پروتئین ساختمانی داشتند و اتلاف شدید ذخایر چربی بر اساس ضخامت چین پوستی در ۳۸/۲٪ از بیماران وجود داشت.

میزان شیوع سوءتغذیه بر اساس میزان آلبومین سرم نیز ۳۴/۷٪ برآورد شد. میانگین غلظت آلبومین g/dl ۳/۸۲±۰/۳۷ محاسبه شد.

بر طبق جدول ۱، رابطه میانگین و انحراف معیار سن با تمام متغیرهای وابسته از نظر آماری معنادار است.

با توجه به جدول شماره ۲، در ۸۲/۸٪ از بیمارانی که دریافت

Archive of SID
www.SID.ir

ناکافی پروتئین داشتند، شاخص MAMC که جزء حساس‌ترین شاخص‌ها در ارتباط با سوءتغذیه انرژی- پروتئین است نیز کمتر از صدک ۵ گزارش شد. در خصوص انرژی دریافتی نیز نتایج مشابه بود به طوری که در ۸۲/۲٪ بیماران با دریافت ناکافی انرژی، MAMC کمتر از حد استاندارد بود.

بین زنان و مردان اختلاف آماری معناداری در مورد MAMC وجود داشت به طوری که ۷۲/۲٪ از بیماران با MAMC کمتر از صدک ۵ مرد بودند (P=۰/۰۰۱).

بین مقدار دریافت انرژی با وضعیت TSF نیز ارتباط آماری معنادار وجود دارد (P=۰/۰۳۱). همچنین رابطه بین جنس و TSF نیز معنادار گزارش شد (P=۰/۰۴).

نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد رابطه جنس با سوءتغذیه بر اساس TSF و MAMC معنادار است. به عبارت دیگر درصد بالاتری از مردان در مقایسه با زنان اتلاف ذخایر پروتئینی داشتند (P=۰/۰۴)، در حالی که اتلاف ذخایر چربی در زنان بیشتر بود (P=۰/۰۰۱).

جدول ۳: فراوانی مطلق و نسبی بیماران همودیالیزی مراجعه کننده به بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی البرز بر حسب متغیرهای مستقل و سطح سرمی آلبومین

متغیر		آلبومین	
		۳/۵>g/dl سوءتغذیه	۳/ ۵ ≤ g/dl طبیعی
		تعداد (درصد)	
جنس	مرد	۱۰۹(۸۸/۸)	۳۴ (۱۱/۲)
	زن	۴۸(۷۱/۶)	۱۹ (۲۸/۳)
سن	۱۹-۲۴	۱(۶/۲)	۱۵ (۹۳/۸)
	۲۵-۵۰	۷۴(۸۹/۵)	۲ (۱۰/۵)
	>۵۰	۹۲(۷۸)	۲۶ (۲۲)
سطح تحصیلات	بیسواد	۳۵(۸۰)	۹ (۲۰)
	ابتدایی و راهنمایی	۷۷(۸۷/۵)	۱۱ (۱۲/۵)
	دبیرستان و دیپلم	۴۸(۷۸/۶)	۱۳ (۲۱/۴)
	دانشگاهی	۱۱(۶۴/۷)	۶ (۳۵/۳)
طول مدت درمان با همودیالیز	کمتر از یک سال	۴۱(۷۶)	۱۱ (۲۴)
	۳-۱ سال	۷۴(۸۶)	۱۲ (۱۴)
	بیشتر از ۳ سال	۵۴(۷۷/۲)	۱۹ (۲۲/۸)
وجود بیماری همراه	آری	۴۹(۶۷/۲)	۲۴ (۳۲/۸)
	خیر	۱۸(۴۸/۶)	۱۹ (۵۱/۴)
وضعیت انرژی دریافتی	کافی	۹ (۶۹/۲)	۴ (۳۰/۸)
	ناکافی	۱۳۴(۶۸)	۶۳ (۳۲)
وضعیت پروتئین دریافتی	کافی	۲۳(۶۳/۸)	۱۳ (۳۶/۲)
	ناکافی	۱۲۶(۷۲/۴)	۴۸ (۲۷/۶)

www.SID.ir

بر اساس یافته‌های فوق وجود یا عدم وجود بیماری‌های همراه اثری بر شاخص‌های تن سنجی نداشت.

بر اساس جدول شماره ۳، غلظت آلبومین در اکثر گروه های مورد مطالعه در محدوده نرمال قرار داشت و اختلاف آماری معناداری بین گروهها دیده نشد.

بحث

سوء تغذیه یافته‌ای شایع در بیماران همودیالیزی است و علایم آن در ۷۰-۱۰٪ از این بیماران مشاهده شده است.[۱۶-۲۵] از طرفی روش واحدی به منظور ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای در بیماران همودیالیزی وجود ندارد و اکثر محققین بر ترکیبی از روش‌های موجود شامل بررسی تاریخچه بالینی از دست دهی وزن، ارزیابی رژیمی و نمایه‌های تن سنجی، فراسنج‌های بیوشیمیایی، ارزیابی جامع عینی (SGA)، آنالیز بیوایمپدانس و ... تأکید دارند.[۲۵و۲۶] در این مطالعه نیز ترکیبی از شاخص‌های تغذیه‌ای بیماران بررسی شده است.

در مطالعات مختلف شاخص TSF با این فرض که ضخامت بافت چربی در ناحیه ماهیچه سه سر بازو نمایانگر کل ذخایر بدن است و ضخامت چربی در این محل حد واسط ضخامت کل ذخایر زیرجلدی را نشان می‌دهد، اندازه گیری شده است. در مطالعه Mercen ، ۴۱٪ از بیماران تخلیه شدید ذخایر چربی داشتند ولی این اختلاف بین مردان و زنان معنادار نبود.[۲۷] در حالی که در مطالعه حاضر اتلاف ذخایر چربی در زنان به طور معناداری بیشتر بود (P= ۰/۰۰۱). شاید بتوان اختلاف در جمعیت مورد بررسی از نظر محدوده سنی، نژاد و سایر عوامل مراقبتی را در این امر مؤثر دانست. در مطالعه‌ای که توسط Chumlea انجام شد نیز نشان داد که بیماران دیالیزی بافت چربی کمتری نسبت به افراد سالم داشتند (۲۰)، که این نتیجه همسو با نتایج مطالعه حاضر است.

در تحقیق پاسدار، میانگین وزن و BMI در بیماران همودیالیزی به طور معناداری نسبت به گروه شاهد کمتر بود (P=۰/۰۱).[۱۳] در مطالعه Chumlea نیز نشان داده شد بیماران دیالیزی در مقایسه با افراد سالم دچار کمبود وزن و BMI بودند.[۲۰] در مطالعه Sanza نیز که بر روی ۶۱ بیمار تحت درمان طولانی با همودیالیز انجام شد، BMI و MAMC به ترتیب ۵۷ و ۷۲ درصد از بیماران کمتر از حد طبیعی گزارش شد.[۲۸] در مطالعه حاضر میزان شیوع خطر تغذیه‌ای بر پایه این دو شاخص به ترتیب ۱۸/۷٪ و ۸۴/۵٪ بود. اندازه گیری BMI یک روش غیرمستقیم برای تعیین میزان چاقی یا چربی بدن است و مقادیر کمتر از ۱۸/۵ نمایانگر کم وزنی و خطر تغذیه‌ای است.

محیط وسط بازو (MAC) نمایانگر عضلات اسکلتی، استخوان و چربی زیر جلدی است و در واقع تخمین خامی از ذخایر چربی و پروتئین ساختمانی بدن به حساب می‌آید. این شاخص به عنوان روشی سریع جهت ارزیابی وضعیت مداخله تغذیه‌ای در دراز مدت استفاده می‌شود.[۱۵] در این مطالعه از اندازه گیری این شاخص جهت محاسبه MAMC استفاده شد. این اندازه‌گیری روشی سریع برای تخمین میزان توده عضلانی است و مقادیر پایین تر از صدک ۵ یا بالاتر از صدک ۹۵ نمایانگر نوعی خطر تغذیه‌ای است. نتایج مطالعه Chumlea نشانگر این بود که بیماران دیالیزی در مقایسه با افراد سالم دچار کاهش بافت ماهیچه‌ای هستند.[۲۰] در تحقیق Valenzuela بر روی بیماران همودیالیزی نیز بر اساس شاخص MAMC سوءتغذیه در مردان ۳۹٪ و در زنان ۲٪ اعلام شد.[۱۹] یافته‌های مطالعه Mercen بر روی ۷۴۱ بیمار دیالیزی نیز نشان داد تخلیه ذخایر پروتئین ساختاری بر مبنای MAMC در مردان به طور معناداری از زنان بیشتر است (P<۰/۰۰۱).[۲۷] یافته‌های این مطالعه نیز هم راستا با نتایج فوق بوده و درصد بالاتری از مردان را در مقایسه با زنان بطور معنادار دچار اتلاف ذخایر پروتئینی گزارش می‌کند (P=۰/۰۴). اما در مطالعه دین محمدی نشان داده شد درصد کمتری از مردان (۴۲/۹٪) نسبت به زنان (۶۸٪) دچار اتلاف متوسط ذخایر پروتئین ساختمانی هستند.[۱۷] در بسیاری از مطالعات سطح آلبومین خون به عنوان شاخص متداول در ارزیابی تغذیه‌ای بیماران معرفی شده است و میزان کمتر از ۳/۵ g/dl را بیانگر سوءتغذیه پروتئین انرژی می‌دانند.[۱۵] مطالعات مختلفی نیز وابستگی بین سطوح آلبومین کمتر از ۳/۵ g/dl را با افزایش مرگ و میر نشان داده اند.[۲۴و۲۵و۲۷] از طرفی بر اساس اطلاعات موجود تفسیر وضعیت تغذیه‌ای بر اساس غلظت آلبومین سرم بایستی با احتیاط صورت گیرد.[۲۴و۲۵] امروزه ارتباط میان سوءتغذیه و التهاب به خوبی ثابت

Archive of SID
www.SID.ir

شده است. IL-6 و سایر سیتوکین‌های پیش التهابی می‌توانند از طریق افزایش شکست پروتئین‌های ساختاری و از دست دهی اشتها و کاهش سنتز کبدی پروتئین‌های منفی فاز حاد نظیر آلبومین، پره آلبومین و ترانسفرین رابط این دو پدیده باشند.[۱۵] IL-6 همچنین می‌تواند تا ۱۰۰۰ برابر سنتز کبدی پروتئین‌های مثبت فاز حاد و اساساً CRP را افزایش دهد. از این رو وجود این روابط می‌تواند تفسیر غلظت آلبومین سرم را در تشخیص سوءتغذیه تغییر دهد.[۱۵] به عبارت دیگر کاهش غلظت آلبومین در حضور مقادیر بالای CRP می‌تواند به وجود التهاب اشاره کند، هرچند التهاب نیز می‌تواند غالباً باعث کاهش وزن و سوءتغذیه شود.[۱۵] در حقیقت تشخیص سوءتغذیه که زمانی اساساً بر پایه کاهش آلبومین سرم بود بایستی بر پایه سایر پارامترها نیز سنجیده شود تا اطلاعات مفیدی در خصوص تشخیص خطر سوءتغذیه در این بیماران به دست آید.[۱۵و۲۳] در اکثر مطالعات صورت گرفته بیشتر بیماران سطوح آلبومین نرمال دارند.[۲۵و۲۹] بر اساس یافته‌های این مطالعه نیز تنها ۳۴/۷٪ بیماران سطوح آلبومین کمتر از نرمال دارند.

Lowrie و همکاران در مطالعه‌ای بر روی ۱۲۰۰۰ بیمار همودیالیزی تأثیر شاخص‌های مختلف بالینی و آزمایشگاهی را بر طول عمر بیماران مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد افزایش سن، دیابت، هیپوآلبومینمی و پایین بودن سطح کراتنین با افزایش مرگ و میر در ارتباط است (۲۹). کراتینین از متابولیسم غیر آنزیماتیک عضلات اسکلتی حاصل می‌شود. کم بودن مقادیر کراتینین سرم نشان دهنده اختلالات تغذیه‌ای در این بیماران است که با افزایش مرگ و میر همراه خواهد بود.[۳۰] در این مطالعه تقریباً سه چهارم بیماران کراتینین پایین تر از محدوده نرمال داشتند و میانگین کراتینین آنها ۲۱/۹۵± ۹/۷۳ بود که این میزان با یافته مطالعه Huidobro که میانگین کراتینین را در این بیماران ۲/۸±۹/۶ گزارش کرد، مشابه بود.[۳۱] در حالی که در بیماران دیالیزی محدوده نرمال این شاخص ۱۵-۱۰ mg/dl است.

نتایج مطالعات دریافت غذایی در این بیماران حاکی از دریافت ناکافی انرژی و نیز مواد مغذی در این بیماران است (۲۴ و ۳۱). از جمله دلایل دریافت ناکافی و بی اشتهایی در این بیماران می‌توان به وجود التهاب و عفونت، ناراحتی‌های گوارشی، احساس سستی و خستگی پس از دیالیز، حالت تهوع، افسردگی و دارو اشاره کرد.[۲۳]

در مطالعات اخیر نشان داده شده که غلظت لپتین در بیشتر بیماران اورمیک بالا است. این پیشنهاد که احتمالاً سطوح بالای لپتین یکی از عوامل مؤثر در بی‌اشتهایی این بیماران باشد مطرح شده است.[۳۲] بر پایه مطالعات صورت گرفته در بیماران تحت درمان با همودیالیز دریافت کمتر از g/kg ۱/۲ پروتئین در روز تعادل منفی نیتروژن را به دنبال دارد.[۳۳و۳۴] نیاز این بیماران از مقادیر توصیه شده برای افراد سالم که g/kg ۰/۸ است بیشتر می‌باشد. از دست دادن پروتئین و اسیدهای آمینه در طی دیالیز و اثر کاتابولیک دستگاه می‌تواند از جمله دلایل این افزایش نیاز باشد.[۲۴] بر طبق بررسی‌های صورت گرفته در هر نوبت درمان ۱۲-۲ گرم پروتئین از دست می‌رود.[۲۴] از این رو دریافت g/kg ۱/۲ پروتئین با ارزش بیولوژیکی بالا که بر طبق مطالعات در این بیماران با تعادل مثبت نیتروژن در ارتباط است توصیه می‌شود.[۳۵] در مطالعه حاضر دریافت ۸۲/۲٪ از بیماران کمتر از این مقدار توصیه شده است و این بیماران به طور متوسط g/kg ۰/۸۴±۰/۷۳ در روز پروتئین مصرف می‌کنند. در مطالعه مشابهی Huidobro و همکاران این میزان را g/kg ۰/۷ در روز گزارش کردند که نزدیک به یافته این مطالعه است (۳۱). در حالی که در بررسی‌های Sanz و Mercen میانگین دریافت پروتئین کم ولی نزدیک به مقادیر توصیه شده بود ولیکن اکثر بیماران از نظر دریافت انرژی به طور قابل ملاحظه‌ای کمبود داشتند.[۲۵و۲۷]

در مطالعه Valenzuela، ۴۷٪ از بیماران کمتر از ۱/۲ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن در روز پروتئین مصرف می‌کردند.[۱۹] پاسدار و همکارانش در سال ۱۳۷۵ نشان دادند که میانگین دریافت انرژی و پروتئین به طور قابل ملاحظه‌ای در بیماران در مقایسه با گروه کنترل کمتر بوده است ($P < ۰/۰۰۱$) و ۳۰٪ بیماران، کمبود دریافت پروتئین داشتند.[۱۳]

میزان دریافت انرژی نیز در این بیماران حائز اهمیت است. بر طبق مطالعات صورت گرفته در این زمینه نیاز به انرژی در بیماران همودیالیزی تفاوتی با افراد سالم ندارد. بنابراین مهم است که دریافت انرژی در مقادیر توصیه شده (۳۵ kcal/kg/d) در روز تأمین شود.[۲۴] در این مطالعه میانگین انرژی دریافتی بیماران تفاوت زیادی با مقادیر توصیه شده داشته (۸/۵ kcal/kg/d ±۱۸/۳۳) به طوری که ۹۳/۸٪ از بیماران کمی دریافت انرژی داشتند. در مطالعه Huidobro و همکاران این میزان kcal/kg ۲۳/۸ در روز تعیین شد.[۳۱] در

Archive of SID
www.SID.ir

مطالعه Valenzuela نشان داده شد کـه متوسـط دریافـت انـرژی در بیمـاران مـورد بررسـی kcal/kg ۲۹/۵±۱۰/۲ بـود و ۷۴ درصـد از بیماران کمتر از kcal/kg/d ۳۵ در روز دریافت می‌کردند.[۱۹] مطالعـه پاسدار نیز نشان داد میانگین دریافت انـرژی بـه طـور معنـاداری در بیماران در مقایسه با گـروه کنتـرل کمتـر بـوده اسـت و ۶۶٪ دچـار کمبود دریافت انرژی بودند.[۱۳] همچنین در این مطالعه شـیوع کمـی دریافت انرژی در بیمـارانی کـه بـیش از یـک سـال از دیـالیز آنهـا می‌گذشت بیشتر بود ولی این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود. در حالی که در مطالعه حاضر دریافت انرژی در بیمـارانی کـه کمتـر از یک سال دیالیز می‌شدند، کمتر بود. در مطالعه پاسدار بیماران دچـار تخلیه دخایر چربی بـه طـور معنـاداری میـانگین دریافـت انـرژی و پروتئین کمتری نسبت به گروه طبیعی داشتند (P=۰/۰۰۱). همچنـین میزان دریافت انرژی به ازای واحد وزن بدن در این گروه کمتر بـود (۶/۳۹ ±۱۶/۷۷ در مقابل ۹/۱۱±۲۰/۲۶) (P=۰/۰۳).[۱۳]

در برخی تحقیقات بین طول مدت دیالیز و وجود بیمـاری‌هـای همراه با وضعیت تغذیه‌ای ارتباط معناداری مشاهده شده اسـت[۲۱و۲۵] و در برخی دیگر این رابطه معنادار نبوده است.[۱۸و۳۱و۳۶] از طرفـی بـه نظر می‌رسد وجود برخی بیماری‌ها از جمله ناراحتی‌های گوارشـی، ناهنجاری‌های لیپیدی و فشار خون در انتخاب و میزان دریافت اثـر داشته باشد. از این رو این شاخص بررسی شد. در این مطالعـه بـین این متغیر و وضعیت تغذیه‌ای رابطه معناداری به دست نیامد.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد بیماران مورد بررسی از نظـر دریافت انرژی و پروتئین مورد نیاز به شدت دچار کمبود هسـتند و تخلیه ذخایر چربی و ذخـایر پـروتئین سـاختمانی در ایـن بیمـاران شیوع بالایی داشت. بر اساس یافته ها، سوءتغذیه بر مبنای MAMC در مردان و بر اساس TSF در زنان به طور معناداری بیشتر بود.

در این مطالعه، بر اساس دو شاخص BMI و MAMC افـراد در معرض خطر تغذیه‌ای میانگین سنی کمتری نسبت به گـروه طبیعـی داشتند و این ارتباط در مورد TSF و آلبومین بر عکس بود.

ارائه مراقبت و خدمات تغذیه‌ای با کیفیتی بـالاتر در مـورد ایـن بیماران هم در سنین پایین که در این مطالعه بیشتر با خطر تغذیـه‌ای بر اساس تخمین پروتئین ساختمانی و نیز کم وزنی مواجه هستند و هم در سنین بالا به سبب بیماری‌ها و عوارض همراه، لازم می‌باشـد. همچنین بررسی جامع و مستمر وضعیت تغذیه‌ای بیمـاران دیـالیزی حداقل هر سه ماه یکبار و انعکاس نتایج این بررسی‌ها و تبعـات آن به مقامات تصمیم گیرنده و اجرایی، برگزاری کلاس‌هـای آموزشـی برای بیمار و اعضای خانواده وی در زمینه اصول کلی رژیم غـذایی و شرایط خاص هر بیمار و تفهیم اهمیـت و تـأثیر پیـروی از رژیـم غذایی مناسب بر روند بیماری و نیز تعامـل بیشـتر کارکنـان بخـش تغذیه و دیالیز بیمارستان جهت بهبود برنامه‌های مراقبتـی و درمـانی این بیماران توصیه می‌شود.

سپاسگزاری

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علـوم پزشـکی البرز به شـماره ۲۰۷۱۱۸۴ مـورخ ۹۱/۳/۸ مـی‌باشـد. بـدین وسـیله نویسندگان مراتب سـپاس و قـدردانی خـود را از معاونـت محتـرم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی البرز و نیـز کارکنـان محتـرم بخـش همودیالیز بیمارستان‌های تابعه که در انجام ایـن پـژوهش مسـاعدت نمودند، اعلام می‌دارند.

References

1. Bullani R, Cheseaux M, Deleaval P, Halabi G, Blancheteau A, Roulet M, et al. Malnutrition on dialysis: the end of a fatality. Rev Med Suisse 2006; 2(55): 570-2.
2. Jovanovic N, Lausevic M, Stojimirovic B. Residual renal function and nutritional status in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. Med Pregl 2005; 58(11-12): 576-81.
3. 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. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004: 168-82.
4. Morais AAC, Silva MAT, Faintuch J, Vidigal EJ, Costa RA, Lyrio DC, et al. Correlation of nutritional status and food intake in hemodialysis patients. Clinics 2005; 60: 185- 192.
5. Mohammadpour N, Mahdavi R, Ghayem Maghami G, Ardakani H. Assessment of relation between nutrition and dialysis on hemodialysis patients. Proceedings of the 8th conference of nutrition 2004. Tehran. [In Persian]

Archive of SID
www.SID.ir

6. Anderson KL, Burckardt CS. Conceptualization and measurement of QOL as an outcome variable for health care intervention and research. J Adv Nur 1999; 29 (2): 298-306.
7. Ignatavicius DD, Workman ML. Medical-surgical nursing across the health care continuum. Philadelphia: W B Saunders, 2002: 1678.
8. Eghbali M, Shahqolian N, Nazari F, Babaee S. Comparing problems of patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis and peritoneal dialysis referring to medical university's hospitals. Isfahan Journal of Nursing and Obstetrics 2009; 14(1): 78-810. [In Persian]
9. Boroomand B. Million people at risk of being affected to renal diseases. Shefa 2003; 2 (44): 4-5. [In Persian]
10. Abraham G, Varsha P, Mathew M, Sairam VK, Gupta A. Malnutrition and Nutritional therapy of chronic kidney disease in developing countries: the Asian perspective. Adv Ren Replace Ther 2003; 10(3): 213-21.
11. Tirmentajn-Jankovic B, Dimkovic N. Simple methods for nutritional status assessment in patients treated with repeated hemodialysis. Med Pregl 2004; 57(9-10):439-44.
12. Mitch EW, Clar S. Nutrition and kidney. 1st edition. Translated by Mazreati A, Shahidi N, Naghayi y. Tehran: Nasle Noandish, 2001.[In Persian]
13. Pasdar S, Keshavarz A. Assessment of nutritional status in hemodialysis patients. Kermanshah Journal of Nursing and Obstetrics 1997; 1: 20-26. [In Persian]
14. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility impaired or handicapped persons. J Am Diet Assoc 1994; 94(12): 1385- 8, 1391; quiz 1389-90.
15. Wilkens KG, et al. Medical nutrition therapy for renal disorders. In: Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL (eds). Krause's food and the nutrition care process. 12th edn. St Laris, Mo: saunders, 2012: 799-831.
16. Arjmandi F, Ketabchi A, Nikian Y. Assessment of malnutrition prevalence in 74 hemodialysis patients referred to Shafa hospital. Kerman university of medical science, College of medicine, 1996. [Persian Dissertation]
17. Dinmohammadi MR, Purmemary MH. Nutrition markers in under-hemodialysis patients in Zanjan Shahid Beheshti Hospital. Journal of Zanjan university of medical science and health services 2002; 10 (39): 41-45. [In Persian]
18. Ashabi A, 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. Journal of Nutrition Sciences and Food Technology 2010; 5(16): 17-28. [In Persian]
19. Valenzuela RG, Giffoni AG, cuppari L, Canziani ME. Nutrition Condition in chronic renal failure patients treated by hemodialysis in Amazones. Rev Assoc Med Bras 2003; 49(1): 72-8.
20. Chumlea WC, Dwyer J, Bergen C, Burkart J, Paranandi L, Frydrych A. Nutritional status assessed from anthropometric measures in the HEMO study. J Ren Nutr 2003; 13(1):31-8.
21. Akpele L, Bailey J. Nutrition counseling impacts serum albumin levels. J Ren Nutr 2004; 14 (3): 143-8.
22. Mazairac AH, Wit GA, Grooteman MP, Penne EL, Weerd NC, Hoedt CH, et al. Effect of hemodiafiltration on quality of life over time. Clin J Am Soc Nephrol 2013; 8(1):82-9.
23. Andrew NH, Engel B, Hart K, Passey C, Beadem S. Micronutrients intake in hemodialysis patients. J Hum Nutr Diet 2008; 21: 375-6.
24. Raimundo P, Ravasco P, Proenca V, Camilo M. Does nutrition play a role in the quality of life of patients under chronic hemodialysis? Nutr Hosp 2006; 21(2): 139-44.
25. Wang AY, Sea MM, Ng K, Kwan M, Lui SF, Woo J. Nutrition intake during peritoneal dialysis at the Prince of Wales hospital in Hong Kong. Am J Kidney Dis 2007; 49(5): 682-92.
26. Memoli B, Guida B, Saravo MT, Nastasi A, Trio R, Liberti R, et al. Predictive and diagnostic factors of malnutrition in hemodialysis patients. G Ital Nefrol 2002; 19 (4): 456-66.
27. Marcen R, Teruel JL, de la Cal MA, Gamez C. The impact of malnutrition in morbidity and mortality in stable hemodialysis patients. Spanish Cooperative Study of Nutrition in Hemodialysis. Nephrol Dial Transplant 1997; 12 (11): 2324-31.
28. Sanza A, Uson J, Alvarez R, sancho MA, Jimenez A, Celaya S. The prevalence of malnutrition in hemodialysis. Nutr Hosp 1992; 7(3): 173-7.
29. Lowrie EG, Huang WH, Lew NL. Death risk predictors among peritoneal dialysis and hemodialysis patients: a preliminary comparison. Am J Kidney Dis. 1995; 26(1): 220-8.
30. Pifer TB, Mccullough KP, Port FK, Goodkin DA, Maroni B, Held P, et al. Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. Kidney Int 2002; 62(6): 2238-45.
31. Huidobro A, Velasco N, Rojas T. Prevalence of calorie protein malnutrition among patients in chronic hemodialysis. Rev Med Chil 2001; 129 (5): 495-502.
32. Young GA, Woodrow G, Kendall S, Oldroyd B, Turney JH, Brownjohn AM. Increased plasma leptin/fat ratio in patients with chronic renal failure: a cause of malnutrition? Nephrol Dial Transplant 1997; 12(11): 2318-23.
33. Blumenk MJ, Kopple JD, Moran JK, Comborn JW. Metabolic balance studies and dietary protein requirements in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. Kidney Int 1982; 21(6): 849-61.

Archive of SID
www.SID.ir

34. Bergston J, Furst P, Alvestrand A, Lindholm B. Protein and energy intake, nitrogen balance and nitrogen losses in patients treated with continues ambulatory peritoneal dialysis. Kidney Int 1993; 44(5): 1048-57.

35. Ikizler TA, Greene JI, Yenicesu m, Schulman G, Wirgard RL, Lakim RM. Nitrogen balance in hospitalized chronic hemodialysis patients. Kidney Int Suppl 1997; 57: S53-56.

36. Johanson KL, Kaysen GA, Hung AM, Silva M, Chertow GM. Longitudinal study of nutritional status, body composition, and physical function in hemodialysis patients. Am J Clin Nutr 2003; 77(4): 842-6.

Archive of SID

www.SID.ir