

آیا ارزیابی مختصر تغذیه ای، شاخص پیش آگهی خوبی برای فعالیت روزانه سالمندان است؟

مژده میرعارفین^۱، فرشاد شریفی^۲، ندا نظری^۴، حسین فخرزاده^{۵*}، مریم قادرپناهی^۳، زهره بادامچی زاده^۶

چکیده

هدف: اهداف مطالعه حاضر، ارزیابی ارتباط بین ارزیابی مختصر تغذیه با فعالیت روزانه برای پیش آگهی عملکرد خوب و همچنین بررسی ارزیابی مختصر تغذیه به عنوان ابزاری برای فعالیت روزانه در سالمندان ساکن خانه سالمندان بود. **روش بررسی:** در یک مطالعه مقطعی از میان ۱۲۰۰ پرونده ثبت شده تعداد ۲۴۷ سالمند ۶۰ ساله و بالاتر، پرسشنامه ارزیابی مختصر تغذیه و شاخص بارتل را تکمیل کردند. ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و اسپیرمن بررسی شد. برای تایید این ارتباط از مدل رگرسیون مشابه سازی شده استفاده شد. **یافته ها:** همبستگی بین امتیاز ارزیابی مختصر تغذیه و بارتل معنادار بود ($r=0/26, P < 0/001$). در مدل مشابه سازی شده بر اساس سن و جنس، شاخص بارتل بطور معناداری با سن ($P < 0/006$)، نمایه توده بدن ($P < 0/009$) و ارزیابی مختصر تغذیه ($P < 0/001$) مرتبط بود.

نتیجه گیری: شاخص ارزیابی مختصر تغذیه می تواند ابزار پیش آگهی خوب فعالیت روزانه در سالمندان ساکن خانه سالمندان باشد.

کلید واژه ها: ارزیابی مختصر وضعیت تغذیه، فعالیت روزانه، سالمندان

۱- کارشناس ارشد تغذیه مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران.
۲- پژوهشگر مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران.
۳- MD و دانشجوی MPH سالمندی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
۴- کارشناس تغذیه، پژوهشگر آسایشگاه خیریه کهریزک
۵- دانشیار قلب و عروق مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران.
۶- کارشناس پرستاری مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران.
*نشانی: تهران- خیابان کارگر شمالی- بیمارستان دکتر شریعتی- طبقه پنجم- مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران- دکتر حسین فخرزاده
تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۲۰۳۷
فکس: ۰۲۱-۸۸۲۲۰۵۲
پست الکترونیک: fakhrzad@tums.ac.ir

مقدمه

محدود است. مطالعه ای نشان داده است که شاخص خطر تغذیه ای سالمندان^۲ (GNRI) پیشگویی کننده خوب اختلال عملکرد ماهیچه ای بوده و برای شناسایی بیماران نیازمند حمایت تغذیه ای و فعالیت بدنی مناسب است (۱۰). در مطالعه دیگری، مناسب بودن MNA در پیشگویی وضعیت عملکردی در سالمندان ساکن خانه های سالمندان نشان داده شده است (۱۱). هدف اول این مطالعه، سنجش ارتباط بین وضعیت تغذیه با عملکرد فعالیت روزانه در سالمندان بود. با عنایت به اینکه MNA استاندارد طلایی برای ارزیابی تغذیه سالمندان است (۶)، هدف بعدی مطالعه حاضر ارزیابی میزان تاثیر امتیاز MNA بر شاخص فعالیت روزانه بود تا بدین وسیله به این پرسش پاسخ داده شود که آیا MNA می تواند ابزار خوبی برای پیش آگهی وضعیت عملکرد روزانه در سالمندان ساکن خانه های سالمندان باشد.

شیوع سوء تغذیه در سالمندان ساکن خانه های سالمندان در مقایسه با سالمندانی با زندگی آزاد بالاست (۳-۱). ارزیابی مختصر وضعیت تغذیه (MNA)، ابزاری سریع و از لحاظ کاربردی آسان است که به منظور ارزیابی خطر سوء تغذیه در سالمندان طراحی شده و قادر به شناسایی افرادی است که از مداخله زود هنگام فایده می برند (۴). MNA یکی از اجزاء معمول ارزیابی جامع سالمندان است (۵). همچنین این ابزار در مطالعات متعددی اعتبار سنجی شده است (۶ و ۷).

ارتباط نمایه توده بدنی بالا و یا پایین با کاهش وضعیت عملکردی (۸)، کاهش وزن و ازدیاد خطر کاهش وضعیت عملکردی در سالمندان گزارش شده است (۹). تا جایی که می دانیم ارتباط بین عملکرد فعالیت روزانه و ابزارهای غربالگری سوء تغذیه در سالمندان، برای مثال MNA،

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی انجام شده در مورد سالمندان ساکن بنیاد خیریه کهریزک بین سال های ۸۷-۱۳۸۶ در تهران، ایران بود. سن بیش از ۶۰ سال، بعنوان سالمندی در نظر گرفته شد. اطلاعات این مطالعه در حین بررسی سلامت سالانه سالمندان جمع آوری شد. اطلاعات اولیه مانند سن، جنس، علت بستری، کد واحد هر بیمار، مدت بستری در آسایشگاه و بخش بستری از پرونده پزشکی فرد استخراج و در پرسشنامه ای که بدین منظور تهیه شده بود ثبت گردید. از بین حدود ۱۱۰۰ سالمند ۶۰ ساله یا بالاتر ساکن آسایشگاه خیریه کهریزک، ۲۴۷ نفر که به بیماریهای پیشرفته قلبی عروقی، کبدی و کلیوی و یا دچار اختلال سطح هوشیاری مبتلا نبودند و همچنین خود سالمند داوطلب شرکت در مطالعه، جهت شرکت در مطالعه انتخاب گردیدند.

پرسشنامه های MNA و فعالیت روزانه توسط کارمندان آموزش دیده تکمیل شد. پروتکل این مطالعه در کمیته اخلاق آسایشگاه خیریه کهریزک به تصویب رسید و کلیه سالمندانی که تمایل به ورود به مطالعه نداشتند از گروه مطالعه حذف گردیدند. فرم رضایت نامه از تمامی داوطلبان شرکت کننده در مطالعه جمع آوری شد.

برای بررسی وضعیت تغذیه ای از پرسشنامه بررسی مختصر تغذیه ای (MNA) استفاده شد. MNA شامل ۴ قسمت مرتبط با مشخصات آنتروپومتری (نمایه توده بدن، کاهش وزن، میانه دور بازو و محیط دور ماهیچه پا)، مشخصات کلی (شیوه زندگی، داروها، توانایی حرکت و وجود علائم افسردگی یا دمانس)، ارزیابی تغذیه ای (تعداد وعده های غذایی، دریافت غذا و مایعات و استقلال غذا خوردن) و ارزیابی مستند (خود درکی سلامت و تغذیه) است. به پاسخ های هر سوال امتیاز تعلق می گیرد. مجموع این امتیازات، فرد را بعنوان خوب تغذیه شده (≥ 24)، در معرض خطر تغذیه ای ($17-23/5$) و سوء تغذیه ای (< 17) طبقه بندی می کند (۷).

از خود گزارش دهی فعالیت های روزانه به منظور

ارزیابی وضعیت عملکردی استفاده شد. شاخص بارتل، ابزار سنجش «فعالیت روزمره زندگی»^۱ (ADL) است. این شاخص دارای ده جزء خوردن، توانایی استحمام کردن، مراقبت از خود، لباس پوشیدن، کنترل مدفوع، کنترل ادرار، استفاده از توالت، جابجایی، توانایی حرکت کردن و بالا رفتن از پله است. سطح وابستگی به این صورت طبقه بندی شد: ۱۰۰-۹۵ به عنوان عدم وابستگی، ۹۹-۹۱ وابستگی جزئی، ۹۰-۷۵ وابستگی خفیف و ۷۴-۵۰ وابستگی متوسط، ۴۹-۲۵ وابستگی شدید و ۲۴-۰ وابستگی کامل (۱۲). امتیاز ۹۰ برای مقایسه افرادی با وابستگی جزئی و خفیف با افرادی با وابستگی متوسط و شدید فعالیتهای روزانه انتخاب شد. تمام پرسشنامه های بارتل توسط یک پرستار آموزش دیده و آشنا با مراقبت سالمندان تکمیل شد.

وزن با حداقل لباس و بدون کفش با دقت ۰/۱ کیلوگرم توسط ترازوی سه اهرمی و قد با استفاده از متر نواری با دقت ۰/۵ سانتیمتر در وضعیت ایستاده بدون کفش انجام شد. نمایه توده بدن^۲ (BMI) با استفاده از فرمول [۲] (متر) قد / (کیلوگرم) وزن محاسبه شد. کاهش وزن در ۳ ماهه اخیر و وعده های غذایی کامل روزانه از پرسشنامه MNA استخراج شد.

از هر فرد ۳ میلی لیتر خون ورید بازویی در حالت ناشتا جمع آوری شد و بلافاصله نمونه گرفته شده به آزمایشگاه منتقل و در دستگاه سانتریفوژ مدل Centrinon با دور ۲۵۰۰ سانتریفوژ شد. پس از ۶ دقیقه سانتریفوژ، سرم جدا شده به میکروتیوب ها منتقل و در ۳۲ - درجه سانتی گراد ذخیره گردید. اندازه گیری آلومین و پروتئین تام سرم توسط روش فتومتری انجام شد.

آنالیز این مطالعه، با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۵ انجام شد. معناداری بصورت Pvalue کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. نرمال بودن توزیع تمامی متغیرها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بررسی شد. متغیرهای با توزیع غیرنرمال با استفاده از تست Mann-Whitney آزمون شد. سالمندان بر اساس امتیاز MNA ($23/5 < \text{MNA} < 24/5$)

و شاخص بارتل (< 90 و ≥ 90) تقسیم شدند.

جدول ۱ نشان داده شده است. ۳۴ مرد و ۶۸ زن، MNA کمتر از ۲۳/۵ (افراد سوء تغذیه ای و در معرض خطر سوء تغذیه) داشتند در حالی که در ۶۳ مرد و ۶۷ زن MNA بیش از ۲۴/۵ (افراد خوب تغذیه شده) بود. با در نظر گرفتن ۹۰ بعنوان نقطه مرزی امتیاز شاخص بارتل، ۳۶ مرد و ۷۴ زن کمتر از ۹۰ (وابسته) و ۶۳ مرد و ۶۶ زن بیش از ۹۰ (وابستگی جزئی) بود. افراد سوء تغذیه ای و در معرض خطر سوء تغذیه در مقایسه با افراد خوب تغذیه شده تفاوت قابل ملاحظه ای از نظر سن، نمایه توده بدن، کاهش وزن، میانه دور بازو^۱ (MUAC)، شاخص بارتل، MNA و آلبومین سرم داشتند. سن، شاخص بارتل، MNA و آلبومین سرم بطور قابل ملاحظه ای بین افرادی با شاخص بارتل < 90 و ≥ 90 متفاوت بود.

همبستگی بین MNA، شاخص بارتل و متغیرهای مرتبط با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و اسپیرمن انجام شد. به منظور تایید این ارتباط در مدل رگرسیون لجستیک مشابه سازی شده، تمامی متغیرهای مورد بررسی وارد مدل رگرسیون شد و با مدل forward conditioning آنالیز نهایی انجام شد.

یافته ها

داده های ۲۴۷ نفر (۱۳۵ زن و ۹۷ مرد) بیش از ۶۰ سال که پرسشنامه MNA و عملکرد فعالیت روزانه برای آنان تکمیل شده بود، مورد ارزیابی قرار گرفت. خصوصیات کلی شرکت کنندگان بر اساس امتیاز MNA و فعالیت روزانه در

جدول ۱- متغیرهای تغذیه ای در کل جمعیت و گروههای مورد مطالعه بر اساس وضعیت تغذیه ای و فعالیت روزانه

Pvalue	شاخص بارتل		Pvalue	ارزیابی مختصر تغذیه ای		کل جمعیت	
	$90 \leq$	$90 >$		$24/5 \leq$	۱۷- ۲۳/۵		
۰/۰۱	۶۶/۶۳	۷۴/۳۶	۰/۰۲	۶۷/۶۳	۶۸/۳۴	۱۴۵/۱۰۲	(جنس (مرد/زن
۰/۰۰۵	$75/36 \pm 7/63$	$78/55 \pm 8/74$	۰/۰۰۲	$75/33 \pm 8/17$	$78/75 \pm 8/39$	$76/72 \pm 8/47$	(سن (سال
۰/۱۷	$24/71 \pm 5/15$	$25/48 \pm 5/52$	۰/۰۰۰	$26/78 \pm 4/45$	$23/60 \pm 5/81$	$25/15 \pm 5/36$	(kg/m ²) نمایه توده بدن
۰/۱۷	$2/86 \pm 0/46$	$2/77 \pm 0/58$	۰/۰۴	$2/92 \pm 0/26$	$2/76 \pm 0/64$	$2/82 \pm 0/52$	درصد کاهش وزن
۰/۵۸	$25/98 \pm 4/43$	$26/15 \pm 4/52$	۰/۰۰۰	$27/40 \pm 4/42$	$24/83 \pm 3/75$	$26/09 \pm 4/38$	(cm) میانه اندازه دور بازو
۰/۰۰۰	$96/38 \pm 3/56$	$70/61 \pm 14/03$	۰/۰۰۱	$87/25 \pm 15/96$	$81/38 \pm 16/68$	$84/52 \pm 16/31$	شاخص بارتل
۰/۰۰۱	$24/33 \pm 2/88$	$22/95 \pm 3/32$	۰/۰۰۰	$25/97 \pm 1/25$	$21/66 \pm 1/71$	$23/73 \pm 3/16$	MNA
۰/۰۰۰	$49/2 \pm 4/80$	$45/9 \pm 5/70$	۰/۰۱	$48/8 \pm 4/70$	$47/6 \pm 6/00$	$47/9 \pm 5/40$	(g/L) آلبومین
۰/۰۴	$75/7 \pm 7/10$	$75/0 \pm 16/0$	۰/۵۲	$75/0 \pm 6/50$	$75/7 \pm 16/4$	$75/2 \pm 11/4$	(g/L) پروتئین تام
۰/۱۶	$14/52 \pm 2/18$	$13/76 \pm 1/84$	۰/۲۰	$14/21 \pm 2/04$	$13/85 \pm 1/96$	$14/01 \pm 2/04$	(g/dl) هموگلوبین
۰/۷۵	$1/95 \pm 0/21$	$1/92 \pm 0/33$	۰/۶۸	$1/96 \pm 0/19$	$1/94 \pm 0/27$	$1/94 \pm 0/27$	درصد وعده های غذایی کامل خورده شده

داده ها بصورت میانگین \pm انحراف معیار نمایش داده شده است.

جدول ۳ ارتباط بین MNA و شاخص بارتل با متغیرهای تغذیه ای و بیوشیمیایی رانشان می دهد. در مدل مشابه سازی شده بر اساس جنس و سن، شاخص بارتل بطور معناداری با سن ($P < ۰/۰۰۶$)، نمایه توده بدن ($P < ۰/۰۰۹$) و MNA ($P < ۰/۰۰۱$) مرتبط بود. از طرفی شاخص بارتل ارتباط معناداری با طبقات MNA نداشت.

MNA بطور معناداری با درصد کاهش وزن در ۳ ماهه اخیر ($P < ۰/۰۰۵$)، میانه دور بازو ($P < ۰/۰۰۲$) و شاخص بارتل ($P < ۰/۰۰۵$) مرتبط بود. هم چنین MNA بطور معناداری با طبقات شاخص بارتل (جزیی، خفیف و متوسط) مرتبط بود ($P < ۰/۰۰۵$).

جدول ۲ همبستگی بین MNA، شاخص بارتل و متغیرهای انتخابی را نشان می دهد. MNA و شاخص بارتل همبستگی مثبتی داشتند ($P < ۰/۰۰۱$)، $r = ۰/۲۶$ ، MNA بطور قابل ملاحظه ای ارتباط معکوسی با سن ($P < ۰/۰۰۳$) و همبستگی مثبتی با نمایه توده بدن ($P < ۰/۰۰۱$)، درصد کاهش وزن در ۳ ماهه اخیر ($P < ۰/۰۰۲$)، میانه دور بازو ($P < ۰/۰۰۱$)، و وعده های کامل خورده شده روزانه ($P < ۰/۰۰۵$) نشان داد. شاخص بارتل ارتباط مثبتی با آلبومین سرم ($P < ۰/۰۰۱$)، پروتئین تام سرم ($P < ۰/۰۰۳$) و وعده های غذایی خورده شده ($P < ۰/۰۰۱$) نشان داد.

جدول ۲- همبستگی شاخص وضعیت تغذیه ای (MNA) و فعالیت روزانه (BI) با متغیرهای آنروپومتری و بیوشیمیایی

	سن (سال)	نمایه توده بدن (kg/m^2)	درصد کاهش وزن	میانۀ اندازه دور بازو (cm)	آلبومین (g/L)	پروتئین تام سرم (g/L)	هموگلوبین (g/dl)	درصد وعده های غذایی کامل خورده شده
MNA	- ۰/۱۳‡	۰/۴۸§	۰/۱۴‡	۰/۴۶§	۰/۱۹‡	۰/۰۴	۰/۱۶۱‡	۰/۴§
BI	-۰/۰۹	- ۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۰۱	۰/۲۷§	۰/۲۱‡	۰/۱۲	۰/۱۶‡

MNA: ارزیابی مختصر تغذیه ای، BI: شاخص بارتل

§: $P < ۰/۰۰۱$

‡: $P < ۰/۰۰۵$

جدول ۳- متغیرهای مرتبط با ارزیابی مختصر تغذیه ای و فعالیت روزانه بر اساس رگرسیون لجستیک چندگانه مشابه سازی شده بر اساس سن و جنس

ارزیابی مختصر تغذیه ای (MNA)		متغیرهای مستقل
P	OR	
۰/۰۵	-	شاخص بارتل
۰/۰۳	۰/۳۲	درصد کاهش وزن
۰/۰۰۲	۰/۸۶	اندازه میانه دور بازو
شاخص بارتل		متغیرهای مستقل
P	OR	
۰/۰۰۱	۲/۴۹	MNA
۰/۰۰۶	۱/۰۴	سن
۰/۰۰۹	۱/۰۸	نمایه توده بدن

تمامی متغیرها در مدل لحاظ شدند، ارتباط های معنادار نشان داده شده اند.

بحث

سوء تغذیه ای و در معرض خطر سوء تغذیه با مطالعات پیشین مطابقت دارد (۱۵-۱۳). سوء تغذیه منجر به تحلیل رفتن ماهیچه ها و اختلال عملکرد آن ها می شود (۱۶) و (۱۷). برخی مطالعات نشان دادند که درمان تغذیه ای توانایی عملکردی را بهبود می بخشد (۱۸ و ۱۹).

یافته دیگر این مطالعه مبنی بر ارتباط مثبت MNA و نمایه توده بدن، درصد کاهش وزن، میانه دور بازو و وعده های غذایی کامل خورده شده روزانه بعید نیست چون متغیرهای ذکر شده، همگی اجزای پرسشنامه MNA هستند. سردا^۱ و همکاران (۱۱) نیز نشان دادند که شاخص خطر تغذیه ای سالمندان (GNRI) همبستگی مثبت معناداری با نمایه توده بدن و اندازه میانه دور بازو دارد. GNRI ابزار پیشگویی کننده عوارض مرتبط با تغذیه، همانند اختلال عملکرد ماهیچه ای بوده و این شاخص وزن بیشتری به آلبومین می دهد تا وزن

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که MNA می تواند شاخص پیش آگهی عملکرد فعالیت روزانه در سالمندان ساکن بنیاد خیریه کهریزک باشد. افزون بر این، ارتباط معناداری بین MNA و وضعیت عملکردی حتی پس از مشابه سازی سن و جنس در این سالمندان وجود داشت. یافته ها نشان داد که امتیاز MNA بطور قابل ملاحظه ای با شاخص بارتل (جدول ۳) و طبقات شاخص بارتل (داده ها نشان داده نشده است) مرتبط بود. شاخص بارتل بعنوان یک متغیر وابسته بطور قابل ملاحظه ای با امتیاز MNA مرتبط بود (جدول ۳) در حالیکه این ارتباط برای طبقات MNA قابل ملاحظه نبود (داده ها نشان داده نشده است).

هدف اول این مطالعه، بررسی رابطه MNA و عملکرد فعالیت روزانه بود. عملکرد پایین تر فعالیت روزانه در افراد

مطالعه حاضر، همبستگی امتیاز فعالیت روزانه و آلبومین سرم حتی پس از مشابه سازی میانه دور بازو از نظر آماری قابل ملاحظه بود ($r = 0/164$ ، $P = 0/037$). این همبستگی می تواند دال بر ارتباط آلبومین سرم با توده ماهیچه ای از طریق فعالیت روزانه باشد. کوزویا و همکاران (۲۲) گزارش کرده اند که ارتباط بین آلبومین سرم و ناتوانی ممکن است از طریق توده ماهیچه ای کمتر یا کاهش فعالیت بدنی باشد. مطالعه ای نیز اثر فعالیت بدنی بر افزایش ساخت کبدی آلبومین را نشان داده است (۱۶).

هدف دوم این مطالعه، بررسی MNA بعنوان ابزار پیش آگهی خوب عملکرد فعالیت روزانه در سالمندان ساکن خانه سالمندان بود. در مدل رگرسیون، MNA بعنوان یک متغیر وابسته بطور قابل ملاحظه ای با عملکرد فعالیت روزانه مرتبط بود ($P = 0/05$)، از طرفی وضعیت عملکرد فعالیت روزانه نیز بعنوان یک متغیر وابسته بطور نزدیکی با MNA مرتبط است ($P = 0/001$)، جدول ۳). بنا بر این یافته ها نشان می دهد که متغیر مستقل MNA به طور قابل توجهی ($P = 0/001$) متغیر وابسته فعالیت روزانه را تحت تاثیر قرار می دهد.

MNA شامل سوالاتی در مورد درک فرد از تغذیه و سلامتی است. سالمندی با مشکلات روانی مانند دمانس وافسردگی همراه است (۲۷) که در نهایت منجر به تغییر درک فرد از وضعیت تغذیه و سلامتی می شود. بعلاوه مطالعات نشان داده اند که وضعیت تغذیه ای با وضعیت ذهنی فرد مرتبط است (۲۸ و ۲۹). این ارتباط نزدیک در مدلی که فعالیت روزانه بعنوان متغیر مستقل عمل می کند نشان می دهد که MNA تعیین کننده متغیر فعالیت روزانه است. از طرفی نمایه توده بدن و سن این ارتباط را میانجی گری می کنند. MNA به طور قابل ملاحظه ای با طبقات فعالیت روزانه بود اما ارتباط بین فعالیت روزانه و طبقات MNA از نظر آماری معنادار نبود. سردا (۱۰) و همکاران نشان دادند که MNA ابزار پیش آگهی خوب وضعیت عملکردی در سالمندان ساکن خانه های سالمندان است. مطالعه دیگری نشان داد

(۲۰). از طرفی، طبقه بندی MNA به اندازه گیری های عملکردی و آنتروپومتری مربوط بوده (۲۱) و برای شناسایی افراد در معرض خطر سوء تغذیه طراحی شده است.

ارتباط معنادار وضعیت عملکردی و آلبومین با یافته های مطالعات کوزویا و همکاران (۲۲) و انم و همکاران (۲۳) مطابقت دارد. مطالعه دیگری همبستگی معنادار بین آلبومین سرم و توانایی مشت کردن (hand grip)، مارکر وضعیت تغذیه ای توضیح دهنده توانایی عملکردی روزانه را نشان داده است (۲۴). این ارتباط به چندین علت می تواند وجود داشته باشد.

یکی از احتمالات می تواند وجود سوء تغذیه باشد. رماگنونی^۳ و همکاران (۲۵) نشان دادند که آلبومین سرم قویا با توانایی عملکردی مرتبط بوده و سوء تغذیه توجیه کننده این ارتباط است (۲۵). با این حال عدم وجود تفاوت قابل ملاحظه آماری از نظر آلبومین سرم بین طبقات فعالیت روزانه ($90 <$ یا $50 <$ و $50 \geq$)، عدم وجود سوء تغذیه در تمامی گروه ها بر اساس آلبومین سرم ($35 \text{ g/L} >$) و عدم وجود همبستگی معنادار بین آلبومین سرم و فعالیت روزانه در افراد خوب تغذیه شده با $MNA \geq 24/5$ ($r = 0/165$)، $P = 0/122$ ، [داده ها نشان داده نشده اند] همگی دال بر این مساله هستند که احتمالاً سوء تغذیه در این ارتباط دخیل نمی باشد. از طرفی آلبومین سرم و پروتئین تام در افرادی با فعالیت روزانه کمتر از ۵۰ بیش از افرادی با فعالیت روزانه بیش از ۵۰ بوده است اما این تفاوت از نظر آماری قابل ملاحظه نبود.

این ارتباط می تواند توسط خود غذادهی، (self feeding) توجیه شود. خود غذادهی جزء پرسشنامه شاخص بارتل است و بر متغیرهای تغذیه ای مانند آلبومین سرم موثر است. شیگانی و شانتانی^۴ (۲۶) نشان دادند که اولاً ارتباط قابل ملاحظه ای بین امتیاز عملکرد بلع با آلبومین سرم و پروتئین تام وجود ندارد.

ثانیاً، این ارتباط می تواند از طریق توده ماهیچه ای باشد، چون آتروفی ماهیچه ای با ناتوانی حرکتی همراهی دارد. در

توصیه می شود که در مطالعات جمعیتی، شامل سالمندان خوب تغذیه شده، در معرض خطر سوء تغذیه و سوء تغذیه ای این ارتباط سنجیده شود، همچنین وزن هر کدام از اجزای شاخص بارتل در این رابطه در نظر گرفته شود تا مشخص شود که کدام جزء فعالیت روزانه، توضیح دهنده بهتر این رابطه است.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران انجام شده است. گروه تحقیق از همکاری شایسته هیئت مدیره، مدیریت و کارکنان آسایشگاه خیریه کهریزک کمال تشکر را دارد. همچنین جا دارد از زحمات دلسوزانه سرکار خانم ندا نظری جهت هماهنگی اجرای مطالعه در بنیاد خیریه کهریزک قدردانی شود.

که کاهش وضعیت عملکردی خطر سوء تغذیه را افزایش می دهد (۳۰). سطح معناداری متفاوت بین مطالعه حاضر و مطالعه سردا و همکاران (۱۰) ممکن است به دلیل روش های متفاوت طبقه بندی MNA باشد، سردا و همکاران، وضعیت عملکردی را بین افرادی با $MNA < 17$ و $MNA > 23/5$ مقایسه کردند در حالیکه در مطالعه ما، این متغیر بین افرادی با $MNA < 23/5$ و $MNA \geq 24/5$ مقایسه شد. مکمل های تغذیه ای و تمرینات قدرتی مداخله موثر برای به تعویق انداختن ضعف ماهیچه ای و ناتوانی جسمی است (۳۱). بعلاوه مداخلات تغذیه ای منجر به افزایش بیشتر استقلال عملکردی (functional autonomy) یا قدرت در افراد سوء تغذیه ای می شود چون در این افراد «اثر آستانه ای» وجود دارد (۳۲). در اثر آستانه ای با بهبود وضعیت تغذیه تا حدی، وضعیت عملکردی فرد بهبود نمی یابد. محدودیت مطالعه حاضر قابل ذکر است. تعداد افراد سوء تغذیه ای بسیار کم بود به نحوی که ما قادر به مقایسه مناسب بودن MNA در شناسایی این روابط در افراد سوء تغذیه ای و در معرض خطر سوء تغذیه نبودیم.

REFERENCES

منابع

1. Skelton DA, Greig CA, Davies JM, and Young A. Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65–89 years. *Age Ageing*. 1994; 23: 371–377.
2. Visvanathan R. Under-nutrition in older people: a serious and growing global problem! *J Postgrad Med* 2003; 49: 352-360.
3. Morley JE, and Thomas DR. Anorexia and aging: pathophysiology. *Nutr*. 1999; 5: 499-503.
4. Guigoz Y, Vellas B, and Garry PJ. Mini nutritional assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerotol*. 1994; 4(Suppl 2): 15 – 59.
5. White JV, Dwyer JT, Posner BM, Ham RJ, Lipschitz DA, and Wellman NS. Nutrition screening initiative: the Nutrition Screening Initiative. *Am J Pub Health*. 1992; 92: 163–167.
6. Guigoz Y, Vellas B, and Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*. 1996; 54(1 pt 2): S59-65.
7. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutr*. 1999;15: 116-122.
8. Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Büla CJ, Hohmann C, and Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med*. 1999; 48(4): 445-469.
9. Launer LJ, Harris T, Rumpel C, and Madans J. Body mass index, weight change and risk of mobility disability in middle-aged and older women. *JAMA*. 1994; 271: 1093-1098.
10. Cereda E, Valzolgher L, and Pedrolli C. Mini nutritional assessment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition. *Clin Nutr*. 2008; 27(5): 700-705.
11. Cereda E, and Vanotti A. The new Geriatric Nutritional Risk Index is a good predictor of muscle dysfunction in institutionalized older patients. *Clin Nutr*. 2007; 26(1): 78-83.
12. Shah S. Modified barthel index or barthel index (Expanded). In Salek S (Ed). *Compendium of quality of life instruments Part II*. Chichester: Wiley and Sons; 1999.
13. Landi F, Zuccala` G, Gambassi G, Incalzi RA, Manigrasso L, Pagano F, et al. Body mass index and mortality among older people living in the community. *J Am Geriatr Soc*. 1999; 47: 1072–1076.
14. Romagnoni F, Zuliani G, Bollini C, Leoci V, Soattin L, Dotto S, et al. Disability is associated with malnutrition in institutionalized elderly people. The I.R.A. Study. *Aging*. 1999; 11: 194–199.
15. Ödlundi Olin A, Koochek A, Ljungqvist O, and Cederholm T. Nutritional status, well-being and functional ability in frail elderly service flat residents. *Euro J Clin Nutr*. 2005; 59: 263-270.

REFERENCES

منابع

16. Yang RC, Mack GW, Wolfe RR, and Nadel ER. Albumin synthesis after intense intermittent exercise in human subjects. *J Appl Physiol.* 1998; 84: 584–592.
17. Bonnefoy M, Conru C, Normand S, Boutitie F, Bugnard F, Rahmani A, et al. The effects of exercise and proteinenergy supplements on body composition and muscle function in frail elderly individuals: a long-term controlled randomised study. *Br J Nutr.* 2003; 89: 731–738.
18. Unosson M, Ek AC, Nilsson L, Thorslund L, and Bjurulf P. Effects of dietary supplement on functional condition and clinical outcome measured with a modified Nortons cale. *Clin Nutr.* 1992;11: 134–139.
19. Potter JM, Roberts MA, McColl J, and Reilly JJ. Protein energy supplements in unwell elderly patients—a randomized controlledtrial. *J Parent Enteral Nutr.* 2001; 25: 323–329.
20. Cereda E, Limonta D, Pusani C, and Vanotti A. Geriatric Nutritional Risk Index: a possible indicator of short-term mortality in acute hospitalized elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2006; 54: 1011–1012.
21. Persson M, Brismar KE, Katzarski K, Nordenstroöm J, and Cederholm TE: Nutritional status using Mini Nutritional Assessment and Subjective Global Assessment predict mortality in geriatricpatients. *J Am Geriatr Soc.* 2002; 50: 1996–2002.
22. Kuzuya M, Izawa S, Enoki H, Okada K, and Iguchi A. Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly? *Clin Nutr.* 2007; 26(1): 84-90.
23. Onem Y, Terekeci H, Kucukardali Y, Sahan B, Solmazgül E, Senol MG, et al. Albumin, hemoglobin, body mass index, cognitive and functional performance in elderly persons living in nursing homes. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009; Feb 20. [Epub ahead of print]
24. Wang AY, Sea MM, Ho ZS, Lui SF, Li PK, and Woo J. Evaluation of handgrip strength as a nutritional marker and prognostic indicator in peritoneal dialysis patients. *Am J Clin Nutr.* 2005; 81: 79–86.
25. Romagnoni F, Zuliani G, Bollini C, et al. Disability is associated with malnutrition in institutionalized elderly people. The I.R.A. Study. Istituto di Riposo per Anziani. *Aging (Milano).* 1999; 11:194–9.
26. Shintani S, and Shiigai T. Survival determining factors in patients with neurologic impairments who received home health care in Japan. *J Neurol Sci.* 2004; 225: 117–123.
27. Thomas DR, Ashmen W, Morley JE, and Evans WJ. Nutritional management in long-term care: development of a clinical guideline. Council for Nutritional Strategies in Long-term Care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000; 55: M725-734.
28. Jorissen BL, and Riedel WJ. Nutrients, age and cognition. *Clin Nutr* 2002; 21: 89–95.
29. Dumont CH, Voisin T, Nourhashemi F, Andrieu S, Koning M, and Vellas B. Predictive factors for rapid loss on the mini-mental state examination in Alzheimer’s disease. *J Nutr Health Aging.* 2005; 8: 131–139.

REFERENCES**منابع**

30. Kikafunda JK, and Lukwago FB. Nutritional status and functional ability of the elderly aged 60 to 90 years in the Mpigi district of central Uganda. *Nutr.* 2005; 21: 59-66.
 31. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares KM, Nelson ME, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *NEJM.* 1994; 330: 1769-1775.
 32. Payette H, Guigoz Y, and Vellas BJ. Study design for nutritional assessments in the elderly. In: Yu BP, ed. *Methods in Aging Research.* Boca Raton, Fla: CRC Press LLC; 1999: 301-32
-