

## The Effect of Oral Nutritional Supplement on Nutritional Status of Hemodialysis Patients in a Military Hospital

Abbas Ebadi <sup>1,2</sup>, Ali Tayebi <sup>3</sup>, Effat Afaghi \* <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Professor, PhD in Nursing, Behavioral Sciences Research Center, Life style institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, PhD in Nursing, Nephrology and Urology Research Center, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Instructor, MSc in Critical Care Nursing, Department of Medical- Surgical, Faculty of Nursing, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 10 August 2020 Accepted: 24 November 2020

### Abstract

**Background and Aim:** Malnutrition is a common problem for hemodialysis patients, leading to reduced quality of life, increased hospitalization, and increased mortality. Evaluation of nutritional status is one of the main determinants of the clinical status. The aim of this study was to investigate the effect of oral nutritional supplements (Iso Whey) on the nutritional status of hemodialysis patients.

**Methods:** In this clinical trial, 44 hemodialysis patients during random allocation divided into two Iso-whey and control groups. In intervention groups, Iso Whey protein powder was consumed for two months. The control group continued their routine diet. In all groups, before and after the intervention, nutritional status was evaluated based on Dialysis Malnutrition Score (DMS) and Malnutrition-Inflammation Score (MIS) scale.

**Results:** Both groups were matched in demographic variables and nutritional status before intervention ( $P>0.05$ ). After the intervention, there was a significant difference between the groups in nutritional status based on DMS and MIS scale ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** The findings showed that the intake of oral nutritional supplements resulted in improving hemodialysis patients' nutritional status. Therefore, using oral nutritional supplements under the supervision of a nutritionist with an educational program and regular assessment of nutritional status can be recommended to improve the nutritional status.

---

**Keywords:** Oral Nutritional Supplements, Malnutrition, Hemodialysis, Dialysis Malnutrition Score (DMS), Malnutrition-Inflammation Score (MIS)

## تعیین تاثیر مکمل تغذیه‌ای خوراکی بر وضعیت تغذیه‌ای مددجویان تحت همودیالیز یک بیمارستان نظامی

عباس عبادی<sup>۱،۲</sup>، علی طیبی<sup>۳</sup>، عفت آفاقی<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup> استاد، دکتری تخصصی پرستاری، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، انستیتو سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استادیار، دکتری تخصصی پرستاری، مرکز تحقیقات نفرولوژی و اورولوژی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۴</sup> مربی، کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، گروه داخلی- جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** سوء تغذیه از مشکلات شایع مددجویان همودیالیزی است که کاهش کیفیت زندگی، افزایش بستری شدن در بیمارستان و افزایش مرگ و میر را به دنبال دارد. ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای یکی از تعیین کننده‌های اصلی وضعیت بالینی این مددجویان است. هدف این مطالعه، تعیین تاثیر مکمل تغذیه‌ای خوراکی پر پروتئین ایزووی (Iso Whey) بر وضعیت تغذیه‌ای مددجویان تحت همودیالیز بوده است. **روش‌ها:** در این کارآزمایی بالینی، ۴۴ مددجو تحت همودیالیز طی تخصیص تصادفی در دو گروه ایزووی و کنترل تحت مطالعه قرار گرفتند. در گروه ایزووی، طبق تجویز و تحت نظر متخصص تغذیه و نفرولوژیست، از پودر پروتئین ایزووی به مدت دو ماه استفاده شد. گروه کنترل هم رژیم غذایی روتین خود را ادامه دادند. برای هر دو گروه قبل و بعد از انجام مداخله، وضعیت تغذیه‌ای بر اساس مقیاسهای DMS و MIS ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** هر دو گروه، در متغیرهای کمی، کیفی و وضعیت تغذیه‌ای قبل از انجام مداخله همگن بودند ( $P > 0.05$ ). بعد از اتمام مداخله، بررسی وضعیت تغذیه‌ای بر اساس مقیاس های DMS و MIS در دو گروه، قبل و بعد مداخله تفاوت آماری معناداری نشان داد ( $P < 0.05$ ). **نتیجه گیری:** استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی باعث بهبود وضعیت تغذیه‌ای مددجویان همودیالیزی می‌شود. لذا استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی تحت نظر متخصص تغذیه به همراه برنامه آموزشی متناسب با شدت بیماری و ارزیابی منظم وضعیت تغذیه در راستای بهبود وضعیت تغذیه‌ای پیشنهاد می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** مکمل تغذیه‌ای خوراکی، سوء تغذیه، همودیالیز، مقیاس دیالیز- سوء تغذیه، مقیاس سوء تغذیه- التهاب.

## مقدمه

یکی از مشکلات شایع مددجویان دیالیزی مزمن سوء تغذیه است. سوء تغذیه عبارتست از دریافت کم مواد غذایی یا دریافت ناکافی مواد غذایی با توجه به نیازهای غذایی هر فرد (۱). اخیراً، سوء تغذیه پروتئین-انرژی (PEM: Protein-Energy Malnutrition) و التهاب سیستمیک در مددجویان همودیالیزی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. مطالعات مختلف میزان شیوع سوء تغذیه را از ۲۰ تا ۷۰ درصد گزارش کرده‌اند (۵-۲). یافته‌های مطالعات متعدد نشان می‌دهد که دریافت روزانه انرژی و پروتئین در مددجویان همودیالیزی کمتر از میزان توصیه شده (انرژی: ۳۵ کیلوکالری بر کیلوگرم در روز و پروتئین ۱-۱/۲ گرم بر کیلوگرم در روز) است (۶،۷). ۸-۶ درصد مددجویان همودیالیزی دچار سوء تغذیه شدید و ۳۵-۳۰ درصد مددجویان، سوء تغذیه متوسط دارند. سوء تغذیه با کاهش عملکرد فیزیکی، افزایش بستری شدن در بیمارستان، کاهش کیفیت زندگی و افزایش مرگ و میر مددجویان همراه است (۱). از علل مهم سوء تغذیه در این مددجویان می‌توان به اتلاف پروتئین حین دیالیز، کاهش مصرف پروتئین به دلیل بی‌اشتهایی بیمار یا عدم آگاهی، افزایش میزان کاتابولیسم حین دیالیز، عدم کفایت دیالیز که خود منجر به کاهش بیشتر اشتها می‌شود، وجود بیماری‌های زمینه‌ای و مشکلات اقتصادی اشاره نمود (۸-۱۲).

اولین خط درمان سوء تغذیه پروتئین-انرژی، بهبود دریافت تغذیه‌ای است که یکی از مواردی که برای حمایت تغذیه‌ای مددجویان دیالیزی اخیراً به آن توجه زیادی شده است؛ مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی (ONS: Oral Nutrition Supplement) می‌باشد (۱۳-۱۵). به آنچه که کامل کننده رژیم غذایی مورد نیاز افراد است، "مکمل" گفته می‌شود. مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی فرآورده‌هایی در شکل‌های مختلف مایع، پودر، پودینگ و رقیق شده در انواع پر پروتئین، حاوی فیبر، حجم کم و ... هستند (۱۵-۱۷) که حاوی مواد مغذی یعنی کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها (اسیدهای آمینه)، چربی‌ها (اسیدهای چرب و گلیسرول)، املاح، مواد معدنی، ویتامین‌ها و آنزیم‌ها بوده، فقدان و یا کمبود یک یا چند ماده مغذی اولیه در رژیم غذایی را تکمیل می‌نمایند و فقط به منظور حمایت تغذیه‌ای به صورت خوراکی مصرف می‌شود. در مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی معمولاً مواد فوق به انواع و مقادیر مختلف یافت می‌شود که بر همین اساس انرژی آنها متفاوت است (۱۴). ONS نقش مهمی را در مدیریت بیماران کلیوی مزمن در جهت بهبود کیفیت زندگی، وضعیت تغذیه‌ای و تناسب اندام را ایفا می‌کند (۱۸). وضعیت تغذیه در مددجویان همودیالیزی یکی از تعیین کننده‌های اصلی وضعیت بالینی این مددجویان است و ارزیابی تغذیه‌ای به عنوان یک روش درمانی مهم برای بیماران همودیالیزی شناخته شده است (۱۹). استفاده از مقیاس‌های تغذیه‌ای مثل ارزیابی جامع ذهنی (SGA: Subjective Global

(Assessment)، امتیاز سوء تغذیه-التهاب (MIS: Malnutrition Inflammation Score)، امتیاز دیالیز-سوء تغذیه (DMS: Dialysis Malnutrition Score) از جمله روش‌های ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای مددجویان همودیالیزی می‌باشد (۲۰، ۲۱). مقیاس SGA ذهنی و نیمه کمی است و قابلیت اطمینان را محدود کرده است. مقیاس DMS دارای ۷ قسمت (شامل تغییرات وزن، دریافت رژیم غذایی، علائم گوارشی، ظرفیت عملی بیمار، وجود بیماری‌های زمینه‌ای هیپرکاتابولیک از قبیل صدمات جسمی، سوختگی، بیماری‌های التهابی، عفونت، و تحلیل چربی زیر پوستی، تحلیل عضلانی) است و مقیاس MIS هم دارای ۱۰ قسمت است که علاوه بر ۷ قسمت فرم DMS دارای سه قسمت دیگر شامل شاخص توده بدنی (BMI)، غلظت آلبومین و ظرفیت تام باند کنندگی آهن (TIBC) سرم نیز هست (۲۱، ۲۲). طبیبی و همکاران DMS و MIS را جایگزین‌های مناسبی برای SGA در تشخیص سوء تغذیه دانستند و DMS را برای ارزیابی‌های معمول بیمارستانی و MIS را برای کارهای تحقیقاتی پیشنهاد کردند (۲۲). مطالعه Diaz-Martinez مقیاس MIS را یک شاخص حساس برای پیش بینی سوء تغذیه و مرگ و میر دانست (۲۳). Roy و همکاران نیز با بررسی سوء تغذیه ۷۲ بیمار همودیالیز با وضعیت بالینی پایدار و مناسب با استفاده از شاخص‌های آنتروپومتریک و بیوشیمیایی و پرسشنامه MIS، به این نتیجه رسید که با توجه به آمار بالای سوء تغذیه، بیماران نیازمند سیستم حمایت تغذیه‌ای می‌باشند که پیشنهاد استفاده از یک مکمل تغذیه‌ای اختصاصی بیماران کلیوی نموده است (۲۰). اکثر بیمارستان‌های نظامی دارای بخش همودیالیز می‌باشند که روزانه تعداد زیادی بیمار ESRD جهت درمان به آنجا مراجعه می‌کنند. مطالعات مختلف در زمینه بررسی کفایت دیالیز در بیمارستان‌های نظامی نشان دهنده وضعیت نامطلوب کفایت دیالیز می‌باشد (۲۴، ۲۵) و عدم کفایت دیالیز خود سبب کاهش اشتها و ایجاد سوء تغذیه می‌گردد. آفاقی و همکاران نشان دادند که مکمل‌های تغذیه‌ای باعث افزایش کفایت دیالیز مددجویان همودیالیز می‌شود (۹).

لذا با توجه به آمار بالای سوء تغذیه، پیشنهاد مطالعات بر حمایت تغذیه‌ای با استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای، قابلیت اطمینان و دقت مقیاس‌های DMS و MIS و تفاوت‌های ارائه شده در مقالات در زمینه کاربرد این دو مقیاس، کمبود مطالعات در این زمینه در ایران و به خصوص بیمارستان‌های نظامی، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر مکمل تغذیه‌ای خوراکی با منشأ پروتئین ایزووی را بر وضعیت تغذیه‌ای با استفاده از پرسشنامه‌های تغذیه‌ای DMS و MIS طراحی شد.

## روش‌ها

این مطالعه بخشی از یک مطالعه کارآزمایی بالینی دو گروهی است که در بخش همودیالیز بیمارستان بقیه الله الاعظم (عج)

در ترک مطالعه، اخذ مجوز از کمیته پژوهشی دانشگاه، ثبت در سایت کارآزمایی بالینی با کد (IRCT201209088650N5)، هماهنگی با مدیران بیمارستان و رعایت حقوق مولفین در استفاده از متون و منابع چاپی و الکترونیکی از جمله اصول اخلاقی بودند که در این پژوهش رعایت شدند.

**ابزار و روش اندازه گیری:** اطلاعات فردی شامل (سن، جنس، وزن خشک، قد، طول مدت درمان با دیالیز، تاهل، میزان تحصیلات و علت شروع دیالیز) با استفاده از پرسشنامه دموگرافیک جمع آوری شد. برای بیمارانی که در پرکردن پرسشنامه نیاز به کمک داشتند (مانند مشکلات بینایی) پرسشنامه خوانده شد و جواب‌های بیمار بدون هیچ قضاوت و تغییری ثبت شد. ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای بر اساس پرسشنامه‌های MIS و DMS انجام شد.

فرم DMS دارای ۷ قسمت است و هریک از اجزاء می‌توانند از ۱ تا ۵ امتیاز بگیرند. در صورتی که هر یک از اجزاء کاملاً طبیعی باشند؛ امتیاز ۱ و اگر شدیدترین حالت نامطلوب را داشته باشند؛ امتیاز ۵ می‌گیرند. بنابراین امتیاز کسب شده می‌تواند بین ۷ تا ۳۵ باشد. فرم MIS هم دارای ۱۰ قسمت است که هر قسمت می‌توانند امتیاز صفر (کاملاً طبیعی) تا ۳ (شدیدترین حالت نامطلوب) بگیرند که امتیاز نهایی بین صفر تا ۳۰ می‌باشد. امتیازبندی نهایی پرسشنامه‌ها به صورت ذیل است (۲۱):

تهران سال ۱۳۹۳ انجام شد. حجم نمونه با استفاده از نمودار آلمن و با احتساب خطای نوع اول ( $\alpha$ ) به میزان ۰/۰۵ و خطای نوع دوم ( $\beta$ ) ۱۰ درصد و توان مطالعه ۸۰ درصد و محاسبه اختلاف استاندارد ( $E=2/1$ ) از مطالعه بلاسکو و همکاران (۲۰۱۱) (۲۶) و احتمال ۱۰ درصد ریزش نمونه، در هر گروه ۲۲ نفر و در مجموع ۴۴ نفر بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل محدوده سنی ۱۸ تا ۷۵ سال، آلبومین کمتر از ۴g/dl، حداقل ۶ ماه تحت درمان با همودیالیز، انجام همودیالیز حداقل دو بار در هفته، شاخص توده بدنی بیشتر از ۱۸/۵ kg/m<sup>2</sup> و کمتر از ۳۵ kg/m<sup>2</sup>، عدم وجود عفونت حاد، نارسایی قلبی و تنفسی شدید، بیماری التهابی مزمن با منشأ ناشناخته، بیماری کبدی مزمن، سندرم نفروتیک، سرطان، دمانس، بیماری نورولوژیک، هپاتیت B، هپاتیت C، HIV، عفونت فعال در ۴ هفته گذشته، جراحی اخیر در طی سه ماه گذشته یا در طی پیگیری، عدم استفاده از تغذیه تزریقی و مکمل‌های خوراکی بود. بروز عوارض یا حساسیت ناشی از مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی، عدم تمایل به ادامه همکاری در پژوهش و محرز شدن هر کدام از مشکلات و بیماری‌هایی که در معیار ورود ذکر شده است در حین مطالعه نیز از معیارهای خروج از مطالعه بود.

**ملاحظات اخلاقی:** اخذ رضایت نامه آگاهانه کتبی از واحدهای مورد پژوهش، توجیه آنان و همراهان (در صورت لزوم) در مورد پژوهش و اهداف آن، رعایت اصل راز داری در انتشار اطلاعات و محرمانه نگه‌داشتن آنها، آزادی واحدهای مورد پژوهش

جدول-۱. طبقه‌بندی وضعیت تغذیه‌ای بر اساس امتیاز نهایی DMS\* و MIS<sup>£</sup>

وضعیت تغذیه‌ای	امتیاز نهایی DMS	امتیاز نهایی MIS
طبیعی	امتیاز ۷-۱۳	امتیاز ۰-۷
سوء تغذیه خفیف تا متوسط	امتیاز ۱۴-۲۳	امتیاز ۸-۱۸
سوء تغذیه شدید	امتیاز ۲۴-۳۵	امتیاز ۱۹-۳۰

\* Dialysis - Malnutrition Score, £ Malnutrition - Inflammation Score

قرارگرفتن بر روی تخت حدود ۴ میلی لیتر خون قبل شروع دیالیز از سوزن شریانی جهت انجام آزمایش‌های آلبومین و TIBC گرفته شد. بعد از اتمام جلسه دیالیز مددجویان مجدداً توزین شدند. نتایج آزمایشات بعد از آماده شدن تحویل گرفته و در فرم جمع آوری داده‌ها ثبت شد. سپس به مددجویان گروه مداخله بسته مکمل تغذیه‌ای خوراکی ایزووی ساخت شرکت داروسازی و مکمل‌های غذایی کارن تحویل و به مددجویان و همراهانشان نحوه مصرف روزانه (طبق تجویز متخصص تغذیه و متخصص نفرولوژی به مدت دو ماه) توضیح داده شد. مقدار مصرف در گروه ایزووی یک پیمانه یا ۲۴ گرم در روز بود که در ابتدا طبق نظر متخصصین تغذیه و نفرولوژی با مقدار کمتر (نصف پیمانه) شروع و بتدریج در صورت تحمل به مقدار تجویزی افزایش یافت. گروه کنترل هم رژیم غذایی روتین خود را بدون استفاده از هرگونه مکمل بمدت دو ماه ادامه دادند. یادآوری مصرف مکمل و پیگیری مددجویان بصورت

به منظور تأیید پایایی، فرم‌های DMS و MIS برای ۲۰ نفر از مددجویان به فاصله ۱۵ روز دو بار تکمیل شد که ضریب توافق بین دو نوبت اندازه‌گیری در حد قابل قبول به ترتیب ۷۱ و ۸۵ درصد بود که از نظر آماری تمامی ضرایب معنادار است ( $P < 0/01$ ).

**مداخلات:** در ابتدا قبل انجام طرح برای پرستاران بخش و مددجویان، کلاس آموزشی درباره تغذیه و اهمیت آن در مددجویان همودیالیزی برگزار شد. بیماران واجد شرایط با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج، طی تخصیص تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. برای هر دو گروه قبل انجام مداخله اندازه‌گیری قد، وزن، شاخص توده بدنی از طریق فرمول ( $\text{weight(kg)/height(m}^2\text{)}$ ) و بررسی وضعیت تغذیه‌ای بر اساس DMS و MIS انجام شد. قد و وزن مددجویان قبل دیالیز با متر و باسکول (با دقت ۱۰۰ گرم) موجود در بخش به صورت دقیق اندازه‌گیری شده و بعد از

شد. از ۲۲ مددجو گروه ایزووی، ۳ مددجو (یک مددجو زن، دو مددجو مرد) به دلیل عوارض گوارشی مصرف مکمل تغذیه خوراکی را ادامه ندادند. ۲۱ نفر (۵۱/۲ درصد) از مددجویان مرد و میانگین سنی و BMI مددجویان بترتیب ۶۰/۷۳ سال و ۲۵/۹۰ متر مربع بود. توزیع متغیرهای دموگرافیک (سن، شاخص توده بدن، مدت شروع درمان با همودیالیز، جنسیت، تحصیلات، تعداد دفعات همودیالیز در یک هفته و مدت زمان یک جلسه همودیالیز) در دو گروه همگن بودند ( $P > 0.05$ ).

وضعیت تغذیه‌ای بر اساس مقیاس دیالیز- سوء تغذیه و سوء تغذیه- التهاب قبل از شروع مداخله در هر دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری ندارند ( $P > 0.05$ ). به این معنا که هر دو گروه در این متغیرها همگن می‌باشند (جدول ۲- و جدول ۳-). بعد از اتمام مداخله وضعیت تغذیه‌ای بر اساس امتیاز دیالیز- سوء تغذیه و امتیاز سوء تغذیه- التهاب در دو گروه تفاوت آماری معناداری دارد ( $P < 0.05$ ). همچنین وضعیت تغذیه‌ای بر اساس آزمون مک نماز در هر گروه از گروه مداخله، بین قبل و بعد از مداخله تفاوت آماری معناداری نشان داد ( $P < 0.05$ ).

تلفنی، پیامک، حضوری انجام می‌گرفت. مشاوره تغذیه ماهانه و ویزیت متخصص نفرولوژی هر هفته انجام شد. مجری طرح پاسخگوی سوالات مددجویان در مدت مداخله در زمینه پژوهش بود. در انتهای مطالعه نیز مانند قبل مداخله، بررسی وضعیت تغذیه‌ای بر اساس DMS و MIS در هر دو گروه انجام شد.

**آزمون های آماری:** در پایان داده های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ و با آزمون‌های آماری توصیفی، کای اسکور و مک نماز محاسبات آماری انجام گرفت. حداقل سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

از مجموع ۴۴ نفر که در این پژوهش تحت بررسی قرار گرفتند، ۴۱ مددجو مطالعه را به اتمام رساندند. بیشترین عارضه شایع بیان شده از سوی مددجویان عارضه گوارشی مثل تهوع و نفخ شکمی بود که طبق نظر متخصص تغذیه و نفرولوژی توصیه به شروع با مقدار کمتر و سپس افزایش تدریجی تا مقدار هدف تجویزی مکمل

جدول-۲. وضعیت تغذیه بر اساس "مقیاس دیالیز- سوء تغذیه" در گروه مداخله و کنترل

زمان گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		آزمون مک نماز
	سوء تغذیه دارد	سوء تغذیه ندارد	سوء تغذیه دارد	سوء تغذیه ندارد	
مداخله (ایزووی)	۱۴ (٪۷۳/۷)	۵ (٪۲۶/۳)	۴ (٪۲۱/۱)	۱۵ (٪۷۸/۹)	$P = 0.002^*$
کنترل	۱۲ (٪۵۴/۵)	۱۰ (٪۴۵/۵)	۱۰ (٪۴۵/۵)	۱۲ (٪۵۴/۵)	$P = 0.91$
آزمون دقیق فیشر	$P = 0.17$		$P = 0.03^*$		

\*سطح معنی داری  $P < 0.05$

جدول-۳. وضعیت تغذیه بر اساس "مقیاس سوء تغذیه- التهاب" در گروه مداخله و کنترل

زمان گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		آزمون مک نماز
	سوء تغذیه دارد	سوء تغذیه ندارد	سوء تغذیه دارد	سوء تغذیه ندارد	
مداخله (ایزووی)	۱۵ (٪۷۸/۹)	۴ (٪۲۱/۱)	۵ (٪۲۶/۳)	۱۴ (٪۷۳/۷)	$P = 0.001^*$
کنترل	۱۳ (٪۵۹/۱)	۹ (٪۴۰/۹)	۱۲ (٪۵۴/۵)	۱۰ (٪۴۵/۵)	$P = 0.88$
آزمون دقیق فیشر	$P = 0.15$		$P = 0.03^*$		

\*سطح معنی داری  $P < 0.05$

غیره در اثر تخمیر پروتئین‌های جذب نشده توسط فلور میکروبی در روده بزرگ می‌باشد (۲۷،۲۸).

ایزووی بر طبق لیبل دارو (تصویر-۱) شامل ۹۲ درصد پروتئین وی خالص، تقریباً فاقد کربوهیدرات و دارای مجموعه‌ای از آنزیم‌ها جهت کمک به هضم سریع‌تر و بهتر پروتئین است که آن را در گروه مکمل‌های با درصد پروتئین خیلی بالا قرار می‌دهد. پروتئین وی باعث کاهش خستگی مزمن و افزایش ایمنی می‌شود (۲۹،۳۰). مطالعه مروری سیستماتیک (National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) و مطالعات کارآزمایی بالینی نیز حاکی از آن است که مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی یک روش

## بحث

هدف مطالعه حاضر بررسی تاثیر مکمل تغذیه‌ای خوراکی پرپروتئین بر وضعیت تغذیه‌ای مددجویان تحت همودیالیز بود. در ابتدای مطالعه، گروه ایزووی و کنترل از لحاظ متغیرهای کمی، کیفی و وضعیت تغذیه‌ای تفاوت آماری معناداری نداشتند؛ به عبارت دیگر در ابتدای مطالعه دو گروه همگن بودند. سه مددجو به دلیل عوارض گوارشی مطالعه را ترک کردند که طبق مطالعات در طی بیماری‌های مزمن کلیوی مانند ESRD، که بیمار نیاز به انواع دیالیز دارد؛ جذب پروتئین ناقص است و دلیل ایجاد عوارض گوارشی، متابولیت‌های بالقوه سمی تشکیل شده مثل تیول، فنول، آمین‌ها و

بیماران همودیالیز و دیالیز صفاقی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۳۹،۴۰).

همچنین نتایج مطالعه حاکی از آن است که مصرف مکمل تغذیه‌ای خوراکی بر پروتئین باعث بهبود وضعیت تغذیه‌ای بر اساس DMS و MIS می‌شود که با مطالعه کاگلار و همکاران درباره اثرات درمانی مکمل تغذیه‌ای خوراکی در مدت سه ماه در مددجویان همودیالیز هم جهت است (P=۰/۰۲۳) (۴۱). مطالعات نشان دهنده ارتباط وضعیت تغذیه‌ای بر اساس DMS با کیفیت زندگی و میزان مرگ و میر دارد (۲۱،۴۲). در نتیجه با مصرف ONS و بهبود وضعیت تغذیه‌ای، پیامدهای بالینی مددجویان همودیالیز بهبود خواهد یافت.

عدم کنترل کامل رژیم غذایی بیماران، کم بودن مطالعات در این زمینه در بیمارستان‌های نظامی جهت نگارش بحث و مشکلات موجود در تامین بودجه طرح جهت ادامه مکمل ها برای بررسی بهتر وضعیت تغذیه، از محدودیت های این پژوهش بود. با توجه به یافته‌های پژوهش انجام مطالعات مداخله‌ای بیشتر در این زمینه با حجم نمونه بیشتر و در مدت زمان طولانی‌تر و بررسی تأثیر مکمل‌های تغذیه‌ای بر دیگر متغیرها مثل خستگی، اضطراب، کیفیت خواب و کیفیت زندگی پیشنهاد می‌شود. همچنین استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی بر پروتئین و ارزیابی منظم وضعیت تغذیه‌ای با روش های کمی در برنامه مراقبت‌های مددجویان بخش دیالیز گامی ضروری برای بهبود وضعیت تغذیه‌ای مددجویان می‌باشد.

### نتیجه گیری

از آنجا که بیماری‌های مزمن و درمان‌های جایگزینی همچون همودیالیز و پیامدهای آن، بر افراد خانواده‌ها، اجتماع و بیمارستان‌های نظامی هزینه زیادی را تحمیل می‌کند، یکی از اهداف اساسی پرستاری امروز در بیمارستان‌های نظامی باید پیشگیری از بروز بیماری‌های مزمن و عوارض آنها باشد. شیوع بالای سوء تغذیه یکی از مشکلات شایع مددجویان دیالیز می‌باشد که پرستار باید نسبت به آن و علل و عوارض آن آگاهی کامل داشته، بتواند تا حد امکان عوامل به وجود آورنده و تشدید کننده را شناسایی نماید و با آگاهی از روش‌های تشخیص سوء تغذیه مثل مقیاس‌های DMS و MIS در پیشگیری و کاهش عوارض نقش خود را ایفا نماید. بنابراین با توجه به یافته‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی بر پروتئین به همراه رژیم غذایی مناسب بر طبق نیاز تحت نظر مشاور تغذیه‌ای و برنامه آموزشی متناسب با شدت بیماری در مددجویان همودیالیزی باعث بهبود وضعیت تغذیه‌ای می‌شود و تلاش برای بهبود وضعیت تغذیه‌ای، اصلاح کفایت دیالیز، بهبود کیفیت زندگی، کاهش هزینه‌های درمانی، کاهش مرگ و میر و در نهایت رضایت مددجویان را به دنبال خواهد داشت.

موثر مقرون به صرفه بالینی جهت مدیریت سوء تغذیه به خصوص در افراد با شاخص توده بدنی کمتر از ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع است که با پیامدهای بالینی مفیدی همراه است (۳۱-۳۳).

Nutrition Facts	
Serving Size : 1 Scoop (24 g)	
Serving Per Container : 38	
Amount Per Serving	
Calories	93
Protein (g)	22
Total Fat (g)	0.4
Saturated Fat (g)	0
Cholesterol Fat (mg)	0
Total Carbohydrate (g)	0.3
Dietary Fiber (g)	0
Sugar (g)	0.3
Sodium (mg)	30

تصویر-۱. لیبل مکمل تغذیه‌ای خوراکی پروتئینی ایزووی

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد در ابتدای مطالعه سوء تغذیه بر اساس DMS و MIS در بیشتر از نیمی از مددجویان تحت مطالعه وجود دارد. طبیعی و همکاران (۲۰۱۱) با بررسی وضعیت تغذیه‌ای ۲۹۱ مددجو در شهر تهران نشان دادند که ۶۱/۵ درصد مددجویان، سوء تغذیه خفیف تا متوسط و ۱/۵ درصد سوء تغذیه شدید با مقیاس DMS و ۵۴ درصد سوء تغذیه خفیف تا متوسط و ۱ درصد سوء تغذیه شدید با مقیاس MIS دارند که با مطالعه ما هم جهت است (۲۲). رازقی جهرمی و همکاران نیز در مطالعه خود نشان دادند که از ۱۱۲ مددجوی همودیالیزی مزمن، ۵۱/۶ درصد سوء تغذیه خفیف تا متوسط و ۱۷/۲ درصد سوء تغذیه شدید داشتند (۳۴). با توجه به مطالعات مختلف می‌توان گفت علت شباهت در زمینه وجود سوء تغذیه، دریافت ناکافی روزانه ی انرژی و پروتئین نسبت به میزان توصیه شده، محدودیت دریافت برخی گروه‌های غذایی، بی‌اشتهایی، از دست رفتن مواد مغذی محلول در آب در طی همودیالیز و همچنین متابولیسم غیرطبیعی مواد مغذی می‌تواند سبب وضعیت تغذیه‌ای نامطلوب شود (۳۵-۳۷). مطالعه هرویندر و همکارانش (۲۰۱۶) نشان داد که که MIS و DMS در شناسایی بیماران سوء تغذیه مفید هستند، زیرا هر دو ابزار حساسیت و دقت بیش از ۵۰ درصد دارند و DMS ممکن است به دلیل سهولت و مدت کوتاهی که برای انجام غربالگری لازم است، ابزاری کاربردی‌تر باشد زیرا نیازی به شاخص آزمایشگاهی ندارد (۳۸). همچنین برخی مطالعات نشان دادند که نمرات DMS می‌تواند به جای آلبومین سرم، به عنوان یک نشانگر تغذیه‌ای مورد پذیرش قرار گیرد، زیرا آلبومین سرم غالباً با وجود التهاب سیستمیک در

مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه به شماره ۳۴۰/۵/۵۴۰۹ و تاریخ ۱۳۹۳/۸/۱۱ می‌باشد. بدین‌وسیله از مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش، نفرولوژی و اورولوژی و دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) که بخشی از هزینه این پژوهش را تأمین کردند، شرکت داروسازی مکمل‌های غذایی-حیاتی کارن، پرسنل بخش دیالیز و تمامی بیماران عزیز شرکت کننده در این پژوهش تشکر و قدردانی می‌کنیم.

**نقش نویسندگان:** همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهمی بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

### منابع:

- Małgorzewicz S, Gałęzowska G, Cieszyńska-Semenowicz M, Ratajczyk J, Wolska L, Rutkowski P, et al. Amino acid profile after oral nutritional supplementation in hemodialysis patients with protein-energy wasting. *Nutrition*. 2019;57:231-6. doi:10.1016/j.nut.2018.06.013
- Kalantar-Zadeh K. Protein-Energy Wasting. *Nutrition in Kidney Disease*: Springer; 2014. p. 219-30. doi:10.1007/978-1-62703-685-6\_13
- Hernández Morante JJ, Sánchez-Villazala A, Cutillas RC, Fuentes MCC. Effectiveness of a Nutrition Education Program for the Prevention and Treatment of Malnutrition in End-Stage Renal Disease. *Journal of Renal Nutrition*. 2014;24(1):42-9. doi:10.1053/j.jrn.2013.07.004
- Kuhlmann MK KA, Wittwer M, Hörl WH. malnutrition in chronic renal failure. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;220(22(Suppl 3):13-9. doi:10.1093/ndt/gfm016
- Małgorzewicz S A-WE, Owczarzak A, Debska-Slizieñ A, Rutkowski B, LysiakSzydłowska W. Adipokines and nutritional status for patients on maintenance hemodialysis. *Journal of renal nutrition : the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*. 2010;20(5):303-8. doi:10.1053/j.jrn.2009.10.005
- Sezer S, Bal Z, Tutal E, Uyar ME, Acar NO. Long-term oral nutrition supplementation improves outcomes in malnourished patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014;38(8):960-5. doi:10.1177/0148607113517266
- Kooshki A, Tabibi H, Rivandi M. Status of Macro- and Micronutrient Intake as Compared to DRI in Hemodialysis Patients. *Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2012;19(1): 69-75.

### نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- شیوع سوء تغذیه در مددجویان بستری در بیمارستان‌های نظامی عامل مهمی در افزایش نرخ بیماری و مرگ و میر، زمان بستری و هزینه‌های درمان است.
- ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای توسط تیم حمایت تغذیه‌ای، در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های نظامی یکی از بهترین روش‌ها برای شناسایی مددجویان در معرض خطر سوء تغذیه یا نیازمند مداخله می‌باشد.
- مصرف مکمل‌های تغذیه‌ای خوراکی در مددجویان همودیالیز به بهبود وضعیت تغذیه‌ای کمک می‌کند.

**تشکر و قدردانی:** این مطالعه مستخرج از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مصوب دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) دارای

- Heng A E CN. Nutritional problems in adult patients with stage 5 chronic kidney disease on dialysis (both haemodialysis and peritoneal dialysis). *Clin Kidney J*. 2010;3(2):109-17. doi:10.1093/ndtplus/sfp147
- Afaghi E, Tayebi A, Ebadi A, Sobhani V, Einollahi B, Tayebi M. The effect of BCAA and ISO-WHEY oral nutritional supplements on dialysis adequacy. *Nephro-urology monthly*. 2016;8(6):1-6. doi:10.5812/numonthly.34993
- As' habi A, Tabibi H, Hedayati M, Mahdavi-Mazdeh M, Nozari B. Association of energy-protein malnutrition with risk factors of cardiovascular diseases in hemodialysis patients. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2011;6(2): 43-54.
- Sabatino A, Regolisti G, Karupaiah T, Sahathevan S, Singh BS, Khor B, et al. Protein-energy wasting and nutritional supplementation in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Clinical nutrition*. 2017;36(3):663-71. doi:10.1016/j.clnu.2016.06.007
- Steyaert S, Holvoet E, Nagler E, Malfait S, Van Biesen W. Reporting of "dialysis adequacy" as an outcome in randomised trials conducted in adults on haemodialysis. *PloS one*. 2019;14(2). doi:10.1371/journal.pone.0207045
- Benner D, Brunelli SM, Brosch B, Wheeler J, Nissenson AR. Effects of oral nutritional supplements on mortality, missed dialysis treatments, and nutritional markers in hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*. 2018;28(3):191-6. doi:10.1053/j.jrn.2017.10.002
- Cheu C, Pearson J, Dahlerus C, Lantz B, Chowdhury T, Sauer PF, et al. Association between oral nutritional supplementation and clinical outcomes among patients with ESRD. *Clinical*

- Journal of the American Society of Nephrology. 2013;8(1):100-7. doi:10.2215/CJN.13091211
15. Hubbard GP, Elia M, Holdoway A, Stratton RJ. A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. *Clinical nutrition*. 2012;31(3):293-312. doi:10.1016/j.clnu.2011.11.020
  16. Lochs H, Allison S, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, van den Berghe G, et al. Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clinical nutrition*. 2006;25(2):180-6. doi:10.1016/j.clnu.2006.02.007
  17. Nieuwenhuizen WF, Weenen H, Rigby P, Hetherington MM. Older adults and patients in need of nutritional support: review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clinical nutrition*. 2010;29(2):160-9. doi:10.1016/j.clnu.2009.09.003
  18. Saxena A, Kothari J, Gokulnath M, Gupta A, Carrero JJ. An Open Label Randomized Clinical Study Evaluating Impact of Nutritional Supplement in Malnourished Dialysis Patients (IMPROVES Trial) Protocol No PBL. PROS/07-11. *Nephrol Urol open* 1: 104. *Nephrol Urol open*; 2018.
  19. Taghdir M, Ashourpour M, Ghandchi Z, Pourghaderi M, Sepandi M, Alavi Naini A-m. Assessment of energy and protein intake and some of the related factors in hemodialysis patients referred to Imam Khomeini hospital. *Iranian journal of endocrinology and metabolism*. 2011;13(6):690-6.
  20. Roy LG, Shetty MS, Urooj A. Screening of Malnutrition Using Clinical, Dietary and Anthropometric Variables in an Indian Hemodialysis Population. *JMED Res*. 2015:1-14. doi:10.5171/2015.847823
  21. Uy MC, Lim-Alba R, Chua E. Association of Dialysis Malnutrition Score with hypoglycemia and Quality of Life among Patients with Diabetes on Maintenance hemodialysis. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*. 2018;33(2):137. doi:10.15605/jafes.033.02.05
  22. Tabibi H, As'habi A, Nozari B, Mahdavi-Mazdeh M, Hedayati M, Abdollahi M. Comparison of various methods for determination of protein-energy malnutrition with subjective global assessment in hemodialysis patients. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2011;5(4):13-22. doi:10.1111/j.1542-4758.2011.00582.x
  23. Diaz-Martinez J, Martinez-Motta P, Campa A, Delgado-Enciso I, Huffman F, Baum M, et al. MIS and SGA Indices as Predictors of Mortality and Their Relationship with Nutrition Parameters in Hemodialysis Patients (P18-009-19). *Current developments in nutrition*. 2019;3(Supplement\_1):nzz039. P18-09-19. doi:10.1093/cdn/nzz039.P18-009-19
  24. Shasti S, Babajani M. The assessment of dialysis adequacy among hemodialysis patient in Tehran city. *EBNESINA*. 2011;14(1):23-7.
  25. Farhadi M, Dadgari F, Farsi Z, Dadgari A. Dialysis adequacy in chronic hemodialysis patients in a military hospital. *EBNESINA*. 2015;14(1):36-42.
  26. Bolasco P, Caria S, Cupisti A, Secci R, Saverio Dioguardi F. A novel amino acids oral supplementation in hemodialysis patients: a pilot study. *Renal failure*. 2011;33(1):1-5. doi:10.3109/0886022X.2010.536289
  27. Bammens B, Evenepoel P, Verbeke K, Vanrenterghem Y. Impairment of small intestinal protein assimilation in patients with end-stage renal disease: extending the malnutrition-inflammation-atherosclerosis concept. *The American journal of clinical nutrition*. 2004;80(6):1536-43. doi:10.1093/ajcn/80.6.1536
  28. Bammens B, Verbeke K, Vanrenterghem Y, Evenepoel P. Evidence for impaired assimilation of protein in chronic renal failure. *Kidney international*. 2003;64(6):2196-203. doi:10.1046/j.1523-1755.2003.00314.x
  29. Gangurde HH, Chordiya MA, Patil PS, Baste NS. Whey protein. *Scholar's Research Journal*. 2011;1: 69-77. doi:10.4103/2249-5975.99663
  30. Lynch CJ, Adams SH. Branched-chain amino acids in metabolic signalling and insulin resistance. *Nature Reviews Endocrinology*. 2014;10(12):723-736. doi:10.1038/nrendo.2014.171
  31. Stratton RJ, Ek A-C, Engfer M, Moore Z, Rigby P, Wolfe R, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing research reviews*. 2005;4(3):422-50. doi:10.1016/j.arr.2005.03.005
  32. National Collaborating Centre for Acute Care. *Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition*. 2006.
  33. Stratton RJ, Elia M. A review of reviews: a new look at the evidence for oral nutritional supplements in clinical practice. *Clinical Nutrition Supplements*. 2007;2(1):5-23. doi:10.1016/j.clnu.2007.04.004
  34. Jahromi SR, Hosseini S, Razeghi E, pasha Meysamie A, Sadrzadeh H. Malnutrition predicting factors in hemodialysis patients. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2010;21(5): 846-51.
  35. Heng A-E, Cano NJ. Nutritional problems in adult patients with stage 5 chronic kidney disease on dialysis (both haemodialysis and peritoneal dialysis). *NDT plus*. 2010;3(2):109-17. doi:10.1093/ndtplus/sfp147
  36. Martin-Alemañ G, Valdez-Ortiz R, Olvera-Soto G, Gomez-Guerrero I, Aguire-Esquivel G, Cantu-Quintanilla G, et al. The effects of resistance exercise and oral nutritional supplementation during hemodialysis on indicators of nutritional status and quality of life. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2016;31(10):1712-20. doi:10.1093/ndt/gfw297



37. Wright S, Weiner DE. Oral nutritional supplement use in dialysis patients: full speed ahead? *American Journal of Kidney Diseases*. 2012;60(4): 507-9. doi:10.1053/j.ajkd.2012.07.004
38. Harvinder GS, Swee WC, Karupaiah T, Sahathevan S, Chinna K, Ahmad G, et al. Dialysis malnutrition and malnutrition inflammation scores: Screening tools for prediction of dialysis-related protein-energy wasting in Malaysia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016; 25:26-33.
39. Kaysen GA. Biological basis of hypoalbuminemia in ESRD. *J Am Soc Nephrol*. 1998; 9:2368-76.
40. Kaysen GA, Rathore V, Shearer GC, Depner TA. Mechanisms of hypoalbuminemia in hemodialysis subjects. *Kidney Int*. 1995;48:510-16. doi:10.1038/ki.1995.321
41. Caglar K, Fedje L, Dimmitt R, Hakim RM, Shyr Y, Ikizler TA. Therapeutic effects of oral nutritional supplementation during hemodialysis. *Kidney international*. 002;62(3):1054-9. doi:10.1046/j.1523-1755.2002.00530.x
42. Yusop NBM, Mun CY, Shariff ZM, Huat CB. Factors associated with quality of life among hemodialysis patients in Malaysia. *PLoS One*. 2013;8(12):1-11. doi:10.1371/journal.pone.0084152