

# مقایسه دریافت درشت مغذی‌ها در مبتلایان به مولتیپل اسکروز با نیازهای تغذیه‌ای در شهر تهران

مینو محمد شیرازی<sup>۱</sup>، فروغ اعظم طالبان<sup>۲</sup>، معصومه غفارپور<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری تغذیه، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

<sup>۲</sup> استاد، گروه تغذیه انسانی، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

<sup>۳</sup> مربی، گروه تغذیه انسانی، دانشکده‌ی علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

نویسنده رابط: مینو محمد شیرازی، آدرس: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده‌ی انستیتو تغذیه و صنایع غذایی، گروه تغذیه انسانی، تلفن: ۸۸۰۹۶۲۹۱-۰۲۱.

نمابر: ۸۸۰۹۶۶۹۱-۰۲۱، پست الکترونیک: shirazi@dpimail.net

تاریخ دریافت: ۸۵/۵/۹؛ پذیرش: ۸۵/۹/۲۰

**مقدمه و اهداف:** مولتیپل اسکروز یا ام‌اس شایع‌ترین بیماری عصبی در بزرگسالان جوان و شایع‌ترین بیماری خودایمنی دستگاه عصبی در همه سنین است. در حال حاضر بیش از چهل هزار بیمار مبتلا به ام‌اس در ایران وجود دارد که تعداد آنان روبه افزایش است. علی‌رغم نقش شناخته شده تغذیه در سیر بیماری و کنترل عوارض آن، بررسی وضعیت تغذیه این گروه از بیماران در ایران از نظرها دور مانده است. هدف از پژوهش حاضر ارزیابی میزان دریافت روزانه درشت مغذی‌ها در بیماران تهرانی مبتلا به ام‌اس و مقایسه آن با مقادیر مرجع است.

**روش کار:** یکصد و هشت بیمار به طور تصادفی از میان بیماران انجمن ام‌اس ایران (سال ۱۳۸۴-۱۳۸۳) انتخاب شدند. برای هر بیمار یک پرسش‌نامه اطلاعات فردی و بیماری تکمیل شد. میزان دریافت مواد غذایی توسط سه یاد آمد ۲۴ ساعته خوراکی و یک بسامد مصرف نیمه کمی یک‌ساله ثبت گردید. مقادیر به دست آمده با استفاده از راهنمای تبدیل مقیاس‌های خانگی به مقادیر وزنی بر اساس گرم تبدیل و توسط برنامه Nutritionist-۳ پردازش شد. سپس میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر دریافت برای هر یک از درشت مغذی‌ها توسط نرم افزار SPSS محاسبه گردید. جهت مقایسه با مقادیر مرجع از آزمون T استفاده شد.

**نتایج:** انرژی حاصل از چربی تام و چربی‌های اشباع در بیماران مبتلا به ام‌اس ساکن تهران بیش از مقادیر توصیه شده روزانه و انرژی حاصل از چربی‌ها دارای یک پیوند دوگانه کم‌تر از مقادیر توصیه شده بود. همچنین مقدار مطلق دریافت پروتئین در این گروه از بیماران بیش از مقادیر مرجع و دریافت روزانه فیبر کم‌تر از مقادیر توصیه شده روزانه گزارش شد. نمایه توده بدن در ۱۴/۸٪ بیماران کم‌تر از حد طبیعی و در ۳۸٪ بیماران بیش از میزان طبیعی بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، توصیه به کاهش دریافت چربی کل، چربی‌های حیوانی و اشباع، جایگزین کردن منابع پروتئینی حیوانی با منابع گیاهی و دریافت کافی فیبر منطقی به نظر می‌رسد. در راستای تأمین این اهداف، مصرف بیشتر میوه، سبزی، غلات کامل و حبوبات در رژیم غذایی روزانه این بیماران پیشنهاد می‌گردد. بررسی وضعیت تغذیه، محاسبه نیاز روزانه و آموزش روش تغذیه صحیح در بیماران ایرانی مبتلا به ام‌اس ضروری به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** مولتیپل اسکروز، درشت مغذی، تغذیه، رژیم غذایی، ایران

## مقدمه

شناخته نشده است اما فرایندی چند عاملی است که عوامل ژنتیک و محیطی در آن نقش دارد و به همین دلیل استعداد فردی به این بیماری و سیر بیماری در بین مبتلایان بسیار متفاوت است (۱). از

مولتیپل اسکروز یا ام‌اس شایع‌ترین بیماری عصبی در بزرگسالان جوان و شایع‌ترین بیماری خودایمنی دستگاه عصبی در همه سنین است. سبب شناسی و بیماری‌زایی آن به طور دقیق

چربی‌های اشباع و پروتئین بیش از میزان توصیه شده است (۱۴). تا کنون هیچ پژوهش منتشر شده‌ای در مورد ارزیابی دریافت درشت‌مغذی‌ها در بیماران مبتلا به ام‌اس در ایران وجود ندارد و وضعیت تغذیه‌ای این گروه از بیماران از نظرها دور مانده است. مطالعه حاضر دریافت روزانه درشت‌مغذی‌ها را در این گروه از بیماران مورد توجه قرار داده است و با مقادیر پیش‌نهاد شده توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا (Food and Nutrition Board) (۱۵)، میانگین دریافت جمعیت ایرانی و تنها دو پژوهش مشابه انجام شده در دنیا مقایسه نموده است.

### روش کار

نمونه‌گیری تصادفی به روش زیر انجام شد: در ابتدا تمام پرونده‌های موجود در انجمن ام‌اس ایران مورد بررسی قرار گرفت و تمامی بیمارانی که واجد شرایط زیر بودند (ملاک‌های ورود به مطالعه) از میان پرونده‌ها انتخاب شدند:

- ۱- نوع بیماری در آن‌ها عود کننده - تخفیف یافته باشد.
  - ۲- کم‌تر از ۱۰ سال از شروع بیماری ایشان گذشته باشد.
  - ۳- حداقل در ۱۰ سال گذشته ساکن تهران بوده باشند.
  - ۴- به هیچ بیماری جدی و شناخته شده دیگر (از قبیل نارسایی کلیوی، کبدی، قلبی، انواع سرطان، اختلالات غددی، بیماری‌های متابولیک و بیماری‌های اعصاب و روان) مبتلا نباشند.
  - ۵- حداقل توان ۱۰۰ متر راه رفتن را داشته باشند ( $\geq 5/5EDSS$ ) سپس از میان بیمارانی که شرایط بالا را داشتند، ۱۰۸ بیمار به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس با این اشخاص تماس تلفنی گرفته شد و در صورتی که هر یک از بیماران انتخاب شده تمایل به شرکت در مطالعه را نداشتند، در مرحله حمله عود بیماری قرار داشتند و یا از میان زنان انتخاب شده کسی در دوران بارداری و یا شیردهی به سر می‌برد (ملاک‌های خروج از مطالعه)، از مطالعه خارج شده، به جای آنان یک بیمار دیگر به طور تصادفی از میان پرونده‌های واجد شرایط انتخاب می‌شد.
- در ابتدا طرح پژوهشی توسط انجمن ام‌اس ایران مورد تأیید قرار گرفت. هماهنگی با بیماران توسط انجمن ام‌اس به عمل آمد و سپس قرار ملاقات با ۱۰۸ بیمار مورد نظر گذاشته شد. در آغاز اهداف و نحوه انجام تحقیق برای هر بیمار به طور جداگانه روشن گردید و به پرسش‌های آن‌ها پاسخ مناسب داده شد. هم‌چنین مقادیر، پیمانه‌ها و ظروف متداول جهت انجام بررسی مصرف به هر بیمار نشان داده شد. سپس پرسش‌نامه اطلاعات فردی و پرسش‌نامه اطلاعات بیماری برای هر بیمار تکمیل گردید.

میان عوامل محیطی مؤثر در سبب شناسی بیماری، تغذیه، سبک زندگی، بیماری‌های عفونی و تماس‌های محیطی و شغلی مورد توجه قرار گرفته است (۲).

شیوع این بیماری در مناطق مختلف آمریکا و اروپا ۸۰-۳۰ در صدهزار گزارش می‌شود. درگیری در زنان بیش از مردان بوده، اغلب در سنین ۲۰-۴۰ سالگی آغاز می‌گردد و علائم حسی، حرکتی، درگیری اعصاب چشمی، واگ، اختلالات اسفنکتری و مخچه‌ای در این بیماری شایع است (۳). سیر بیماری مزمن و ناتوان کننده است و به اشکال پیش‌رونده اولیه، عود کننده - تخفیف یافته و پیش‌رونده ثانویه (که به دنبال نوع عود کننده - تخفیف یافته ایجاد می‌شود) دیده می‌شود (۴).

در حال حاضر بیش از چهل‌هزار بیمار مبتلا به ام‌اس در ایران شناخته شده و تعداد آنان رو به افزایش است (۵). در پژوهشی در شهر تهران متوسط سن ابتلا در بیماران ۲۷ سالگی و نسبت زن به مرد ۲/۵ به یک گزارش شده است (۶). پژوهشی دیگر در اصفهان شیوع بیماری را ۳۵/۵ در صدهزار، متوسط سن ابتلا را ۲۶ سالگی و نسبت زن به مرد را ۳/۶ به یک نشان می‌دهد (۷).

در مورد نقش تغذیه در این بیماری بررسی‌ها حاکی از آن است که رژیم غذایی کم‌چربی که چربی‌های حیوانی و اشباع در آن با چربی‌های گیاهی و روغن ماهی جایگزین شده باشد و دریافت کافی عوامل آنتی‌اکسیدان و ویتامین D هم در کاهش ابتلا به بیماری و هم در کند شدن سیر بیماری اثر مثبت دارد (۸-۱۲).

اطلاعات در مورد وضعیت تغذیه‌ای بیماران مبتلا به ام‌اس در دنیا محدود است. Hewson و هم‌کاران در سال ۱۹۸۴ در لندن میزان دریافت مواد غذایی در بیماران مبتلا به ام‌اس در دو گروه ۴۷ نفره و ۵۲ نفره را با میانگین دریافت مردم انگلستان مقایسه کردند و نتیجه گرفتند که هم در زنان و هم در مردان مبتلا به ام‌اس، دریافت روزانه انرژی کم‌تر از مقادیر توصیه شده است، میزان کالری حاصل از پروتئین در حد لازم، کالری دریافتی از چربی بیش از مقادیر توصیه شده و کالری حاصل از دریافت کربوهیدرات کم‌تر از مقادیر توصیه شده است. این مطالعه نشان داد که بیشتر چربی دریافتی در این بیماران از نوع چربی‌های اشباع بوده و دریافت روزانه فیبر بسیار کم‌تر از مقادیر توصیه شده است (۱۳).

Timmerman و Stuifbergen در سال ۱۹۹۹ الگوی تغذیه را در ۶۷ زن مبتلا به ام‌اس در ایالت تگزاس آمریکا بررسی نمودند. پژوهش آنان نشان داد که دریافت کالری، کربوهیدرات و فیبر در این افراد از مقادیر توصیه شده روزانه کم‌تر است. هم‌چنین دریافت

جدول ۱- ویژگی‌های فردی بیماران تهرانی مبتلا به ام‌اس شرکت کننده در پژوهش حاضر

ویژگی‌ها	زنان مبتلا به ام‌اس (n=۲۸)	مردان مبتلا به ام‌اس (n=۲۶)	کل Mean ± SD
سن / سال	۳۳/۱۵±۸/۲۰	۳۳/۹۶±۹/۱۰	۳۲/۱۶±۸/۲۰
وزن / کیلوگرم	۶۱/۳۸±۱۱/۴۵	۶۹/۷۳±۱۰/۶	۶۳/۳۹±۱۱/۷۷
قد / متر	۱/۶۱±۰/۱۶	۱/۷۳±۰/۰۶	۱/۶۳±۰/۰۷
طول مدت بیماری / سال	۴/۴۵±۲/۷۰	۳/۸۵±۲/۵۰	۴/۳۱±۲/۶۵

جدول ۲- تقسیم‌بندی بیماران شرکت کننده در پژوهش حاضر بر اساس نمایه توده بدن

نمایه توده بدن	فراوانی در زنان مبتلا (n=۲۸)		فراوانی در مردان مبتلا (n=۲۶)		درصد کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
کم‌تر از ۱۹/۵ (زیر وزن)	۴	۱۴/۳	۵	۱۹/۵	۱۴/۸
۱۹/۵-۲۴/۵ (وزن طبیعی)	۱۴	۵۰/۰	۱۰	۳۸/۵	۴۷/۲
۲۴/۵-۳۰ (اضافه وزن)	۸	۲۸/۵	۱۰	۳۸/۵	۳۰/۶
بیش از ۳۰ (چاق)	۲	۷/۲	۱	۳/۵	۷/۴

تکمیل می‌گردید.

مقادیر به دست آمده از فرم‌های یادآمد و بسامد مصرف بیماران با استفاده از راهنمای تبدیل مقیاس‌های خانگی (۱۶) به مقادیر وزنی بر اساس گرم تبدیل شد، سپس اطلاعات وارد رایانه گردیده توسط برنامه N-۳ (Nutritionist-۳) پردازش شد. مقادیر درشت مغذی‌های دریافتی روزانه بدست آمده از برنامه N-۳، با نرم افزار SPSS ۱۱/۵ آنالیز گردید. میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر دریافت برای هر یک از درشت مغذی‌ها محاسبه گردید.

مقادیر محاسبه شده برای هریک از درشت مغذی‌ها با مقادیر توصیه شده روزانه توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا (Food and Nutrition Board) (۱۵) مقایسه شد. هم‌چنین مقادیر دریافت روزانه بیماران با دریافت متوسط جامعه ایرانی برگرفته از «طرح جامع مطالعات الگوی مصرف مواد غذایی خانوار و وضعیت تغذیه‌ای کشور» (۱۷) و تنها دو پژوهش مشابه انجام شده در انگلستان و آمریکا مقایسه گردید.

برای یافتن ارتباط بین متغیرهای کمی از ضریب هم‌بستگی و جهت مقایسه دریافت بیماران با مقادیر مرجع و با پژوهش‌های مشابه از آزمون T استفاده شد. P-value کم‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد.

از آن‌جا که هدف اصلی مطالعه تعیین کمیت مواد مغذی دریافتی به طور مقطعی بود، جهت ارزیابی میزان دریافت مواد غذایی از سه یاد آمد ۲۴ ساعته خوراک (مربوط به سه روز متفاوت هفته که یکی از آن‌ها روز تعطیل بود) استفاده شد.

برای هر بیمار یک بسامد مصرف نیمه کمی یک‌ساله نیز (دارای ۳۰۰ مورد ماده غذایی) تکمیل گردید. برای اطمینان از روایی ساختاری پرسش‌نامه بسامد مصرف، پرسش‌نامه با نظر فرد متخصص طراحی گردید و پس از انجام مطالعه آزمایشی، بازنگری و اصلاح شد.

برای تمام بیمارانی که خود مستقیماً در خرید مواد غذایی و یا طبخ غذای خانواده شرکت نداشتند (شامل برخی زنان مجرد و تمام مردان) پرسش‌نامه‌ها با هم‌کاری مادر و یا همسر ایشان تکمیل گردید. هم‌چنین در مورد بیمارانی که دقت آن‌ها در پاسخ‌گویی به سؤالات کم‌تر بود از یکی از نزدیکان ایشان مانند والدین، همسر یا فرزند کمک گرفته شد. همه پرسش‌نامه‌ها توسط پزشک پژوهش‌گر طرح تکمیل می‌گردید. هر پرسش‌نامه پس از تکمیل توسط کارشناس خبره در زمینه بررسی مصرف بازبینی می‌شد. در صورتی که در بازبینی اولیه مقادیر ثبت شده در یکی از فرم‌های اطلاعاتی با بقیه هماهنگی نداشت، مجدداً با بیمار قرار ملاقات دیگری ترتیب داده می‌شد و فرم‌های جدید برای وی

جدول ۳- میزان (درصد) کالری دریافتی از درشت‌مغذی‌ها در زنان بیمار و مقایسه آن با مقادیر پیشنهاد شده توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا (Food and Nutrition Board) (۱۵) \*

P-value	درصد مقادیر توصیه شده روزانه	درصد زنان مبتلا به ام‌اس Mean ± SD	درشت‌مغذی
۰/۴۲۳	۱۰-۳۵	۱۳/۴۳±۵/۸۱	کالری دریافتی از پروتئین
۰/۷۶۹	۴۵-۶۵	۵۱/۷۹±۹/۰۵	کالری دریافتی از کربوهیدرات
۰/۰۰۰	حداکثر ۳۰	۳۷/۰۵±۱۰/۱۰	کالری دریافتی از چربی
۰/۰۰۰	حداکثر ۷	۱۰/۲۲± ۴/۱۸	کالری دریافتی از چربی اشباع (SFA)
۰/۰۰۰	حداکثر ۲۰	۱۲/۸۸±۵/۰۸	کالری دریافتی از اسیدهای چرب با یک پیوند دوگانه (MUFA)
۰/۰۷۹	حداکثر ۱۰	۹/۰۲± ۴/۹۸	کالری دریافتی از اسیدهای چرب با چند پیوند دوگانه (PUFA)

\*جهت مقایسه از آزمون T استفاده شده است.

جدول ۴- مقدار مطلق دریافت روزانه انرژی، کلسترول و درشت‌مغذی‌ها در زنان بیمار و مقایسه آن با مقادیر پیشنهاد شده توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا (Food and Nutrition Board) (۱۵) \*

P-value	مقادیر توصیه شده روزانه	دریافت زنان مبتلا به ام‌اس Mean ± SD	درشت‌مغذی
۰/۰۴۶	۴۶	۵۳/۰۰±۳۱/۲۵	پروتئین / گرم
۰/۳۷۵	۱۹۵	۲۰۳/۱۱±۸۱/۷۹	کربوهیدرات / گرم
۰/۶۷۴	حداکثر ۲۰۰	۲۱۲/۳۰±۲۶۲/۰۰	کلسترول / میلی‌گرم <sup>†</sup>
۰/۰۰۰	۲۵	۵/۷۸±۵/۲۴	فیبر / گرم
۰/۰۰۰	۲۰۰۰	۱۶۰۱/۵۸±۷۴۲/۰۰	انرژی دریافتی / کیلوکالری

\*جهت مقایسه از آزمون T استفاده شده است.

<sup>†</sup> بر اساس پیشنهاد شورای غذا و تغذیه آمریکا دریافت روزانه چربی بر اساس انرژی دریافتی محاسبه می‌گردد و تنها مقدار مطلق برای کلسترول دریافتی روزانه تعیین شده است.

## یافته‌ها

### ویژگی‌های فردی

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه  $۳۲/۲ \pm ۸/۳$  سال بود (جدول ۱). به طور متوسط  $۲/۷ \pm ۴/۳$  سال از شروع بیماری افراد مورد بررسی گذشته بود و متوسط سن شروع بیماری ۲۷ سالگی بود. از میان ۱۰۸ بیمار، ۸۲ نفر زن و بقیه مرد بودند و نسبت زن به مرد در آنان ۳/۱ به یک بود.

بیماران بر اساس معیار بین‌المللی EDSS به سه گروه تقسیم شدند. در ۵۴/۶٪ آنان بیماری خفیف، در ۲۳/۱٪ بیماری متوسط و در ۲۲/۲٪ بیماری شدید بود.

نمایه توده بدن در ۴۷/۲٪ افراد مورد مطالعه طبیعی بود، ۱۴/۸٪ ایشان زیر وزن، ۳۰/۶٪ دچار اضافه وزن و ۷/۴٪ مبتلا به چاقی بودند (جدول ۲).

### دریافت درشت‌مغذی‌ها

میزان کالری روزانه حاصل از هر یک از درشت‌مغذی‌ها در زنان مورد مطالعه که از سه یادآمد ۲۴ ساعته خوراک به دست آمده است در جدول ۳ با مقادیر مرجع برگرفته از شورای غذا و تغذیه آمریکا (۱۵) مورد مقایسه قرار گرفته است. در جدول ۴ مقدار مطلق دریافت درشت‌مغذی‌ها در زنان بیمار با مقادیر مرجع مقایسه شده است.

این دو جدول نشان می‌دهند که کالری حاصل از چربی تام و چربی‌های اشباع در زنان تحت بررسی بیش از مقادیر توصیه شده روزانه و انرژی حاصل از اسیدهای چرب با یک پیوند دوگانه کم‌تر از مقادیر توصیه شده است. هم‌چنین دریافت انرژی و فیبرهای غذایی کم‌تر از مقادیر توصیه شده روزانه است.

در جدول ۵ کالری روزانه حاصل از درشت‌مغذی‌ها در مردان با

جامعه ایرانی است.

در میان متغیرهای مربوط به ویژگی‌های فردی و عوامل مربوط به بیماری، تنها طول مدت بیماری با میزان دریافت روزانه چربی تام و کلسترول ارتباط معنی‌دار و معکوس داشت (به ترتیب  $r = -0.197$  و  $p = 0.04$  و  $r = -0.212$  و  $p = 0.02$ ). هم‌چنین بین نمایه توده بدن با سن و وضعیت تأهل بیماران رابطه معنی‌دار و مستقیم مشاهده شد (به ترتیب  $r = 0.285$  و  $p = 0.000$  و  $r = 0.408$  و  $p = 0.000$ ).

### بحث

هدف از مطالعه حاضر ارزیابی میزان دریافت روزانه درشت‌مغذی‌ها در بیماران مبتلا به ام‌اس است. در مطالعه‌ای که توسط Timmerman و Stuifbergen در سال ۱۹۹۹ در ایالت تگزاس آمریکا انجام شد، الگوی تغذیه در ۶۷ زن مبتلا به ام‌اس مورد

مقادیر مرجع پیش‌نهاد شده توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا مقایسه شده است. در جدول ۶ مقدار مطلق این درشت‌مغذی‌ها با مقادیر مرجع مورد مقایسه قرار گرفته است. این دو جدول گویای این مطلب هستند که کالری حاصل از چربی تام و چربی‌های اشباع در این گروه از بیماران بیش از مقادیر توصیه شده روزانه و کالری حاصل از اسیدهای چرب با یک پیوند دوگانه کم‌تر از آن است. هم‌چنین دریافت روزانه پروتئین، کربوهیدرات و کلسترول در بیماران مورد مطالعه بیش از مقادیر مرجع، و دریافت روزانه فیبر کم‌تر از مقادیر توصیه شده است.

در جدول ۷ کالری دریافتی روزانه از درشت‌مغذی‌ها در این بیماران با دریافت متوسط مردم ایران مقایسه شده است. جدول نشان‌دهنده این واقعیت است که دریافت روزانه پروتئین و چربی تام در بیماران مورد پژوهش بیش از متوسط دریافت مردم ایران و در مورد کربوهیدرات و چربی اشباع کم‌تر از متوسط دریافت

جدول ۵- میزان (درصد) کالری دریافتی از درشت‌مغذی‌ها در مردان بیمار و مقایسه آن با مقادیر پیش‌نهاد شده توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا (Food and Nutrition Board)\*

درشت‌مغذی	درصد مردان مبتلا به ام‌اس Mean ± SD	درصد مقادیر توصیه شده روزانه	P-value
کالری دریافتی از پروتئین	۱۳/۴۸±۲/۹۲	۱۰-۳۵	۰/۸۸۵
کالری دریافتی از کربوهیدرات	۵۳/۶۱±۹/۲۰	۴۵-۶۵	۰/۴۴۸
کالری دریافتی از چربی	۳۴/۲۱±۹/۴۸	حداکثر ۳۰	۰/۰۳۳
کالری دریافتی از چربی اشباع (SFA)	۹/۱۵±۲/۵۹	حداکثر ۷	۰/۰۰۰
کالری دریافتی از اسیدهای چرب با یک پیوند دوگانه (MUFA)	۱۱/۱۶±۳/۹۱	حداکثر ۲۰	۰/۰۰۰
کالری دریافتی از اسیدهای چرب با چند پیوند دوگانه (PUFA)	۸/۳۱±۵/۰۶	حداکثر ۱۰	۰/۱۰۲

\*جهت مقایسه از آزمون T استفاده شده است.

جدول ۶- مقدار مطلق دریافت روزانه انرژی، کلسترول و درشت‌مغذی‌ها در مردان بیمار و مقایسه آن با مقادیر پیش‌نهاد شده توسط شورای غذا و تغذیه آمریکا (Food and Nutrition Board) (۱۵)\*

درشت‌مغذی	دریافت مردان مبتلا به ام‌اس Mean ± SD	مقادیر توصیه شده روزانه	P-value
پروتئین / گرم	۸۱/۳۷±۳۴/۲۶	۵۶	۰/۰۰۱
کربوهیدرات / گرم	۳۲۶/۴۸±۱۴۱/۰۰	۱۹۵	۰/۰۰۰
کلسترول / میلی‌گرم <sup>+</sup>	۳۲۱/۷۶±۲۳۸/۰۰	حداکثر ۲۰۰	۰/۰۱۵
فیبر / گرم	۷/۵۷±۴/۵۱	۳۸	۰/۰۰۰
انرژی دریافتی / کیلوکالری	۲۴۷۳/۱۷±۱۰۷۹/۰۰	۲۵۰۰	۰/۹۰۰

\*جهت مقایسه از آزمون T استفاده شده است.

<sup>+</sup> بر اساس پیشنهاد شورای غذا و تغذیه آمریکا دریافت روزانه چربی بر اساس انرژی دریافتی محاسبه می‌گردد و تنها مقدار مطلق برای کلسترول دریافتی روزانه تعیین شده است.

جدول ۷- میزان (درصد) کالری دریافتی از درشت‌مغذی‌ها در مبتلایان به ام‌اس و مقایسه آن با متوسط دریافت مردم ایران (۱۷)\*

P-value	درصد دریافت روزانه بیماران		درشت‌مغذی
	درصد متوسط دریافت مردم ایران	(n=۱۰۸) Mean ± SD	
۰/۰۰۰	۱۰/۰	۱۳/۰۴±۳/۲۰	کالری دریافتی از پروتئین
۰/۰۰۰	۶۵/۰	۵۲/۲۳±۹/۰۰	کالری دریافتی از کربوهیدرات
۰/۰۰۰	۲۵/۰	۳۶/۳۶±۹/۹۰	کالری دریافتی از چربی
۰/۰۰۰	۲۱/۵	۹/۹۶±۳/۸۰	کالری دریافتی از چربی اشباع
۰/۰۰۰	۲۵۴۱/۰	۱۸۱۱/۴۱±۹۱۰/۶۳	کل انرژی دریافتی / کیلوکالری

\*جهت مقایسه از آزمون T استفاده شده است.

ویژگی‌های فردی و عوامل مرتبط با بیماری با دریافت درشت‌مغذی‌ها در مطالعه Hewson و هم‌کاران بررسی نشده است. نسبت زن به مرد در میان مبتلایان به ام‌اس در مطالعه Hewson و هم‌کاران ۲/۹ به یک و در پژوهش‌های انجام شده در ایران ۲/۵ تا ۳/۶ به یک گزارش شده است (۶،۷). نسبت جنسی در پژوهش حاضر ۳/۱ به یک به دست آمد که با مطالعات انجام شده در کشور مطابقت دارد. بیماران تهرانی مبتلا به ام‌اس چربی تام، کلسترول و چربی‌های اشباع شده را بیش از حد نیاز روزانه دریافت می‌کردند. با توجه به این‌که چربی‌های حیوانی از نوع اشباع شده هستند و تحقیقات نشان داده است که چربی‌های حیوانی به علت وجود اسید آراشیدونیک عامل تولید واسطه‌های التهابی و پیش التهابی هستند که از طریق تحریک دستگاه ایمنی فرایند تخریب بافت دستگاه عصبی مرکزی را تسریع می‌کنند (۱۸)، کاهش دریافت کل چربی و چربی‌های حیوانی و جایگزین نمودن چربی‌های گیاهی و غیراشباع باعث کند شدن سیر بیماری و کاهش مرگ و میر و ناتوانی ناشی از ام‌اس می‌گردد (۱۹). بنابراین توصیه بیماران به مصرف کم‌تر چربی‌های حیوانی و استفاده از منابع چربی‌های گیاهی و غیراشباع منطقی به نظر می‌رسد. به علاوه این مهم به کنترل وزن آن دسته از بیماران که در معرض چاقی و اضافه وزن هستند، کمک می‌کند.

این مطالعه نشان داد که دریافت روزانه فیبر در این بیماران به مقدار قابل توجهی از مقادیر توصیه شده کم‌تر است. با توصیه به مصرف بیشتر غلات کامل، حبوبات، سبزی و میوه می‌توان دریافت کافی فیبر را در این بیماران تأمین نمود. از یک سو غلات کامل منابع خوب تیامین هستند که در فرایند تولید انرژی دخیل بوده به کاهش خستگی در بیماران کمک می‌کنند (۲۰) و از سوی دیگر سبزی و میوه حاوی مقادیر کافی از آنتی‌اکسیدان‌ها هستند که

بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که این گروه از بیماران کربوهیدرات‌ها و فیبر غذایی را کم‌تر از مقادیر توصیه شده و چربی‌های اشباع و پروتئین را بیش از مقادیر توصیه شده روزانه دریافت می‌کردند (۱۴). کاهش مصرف روزانه فیبر و افزایش دریافت چربی‌های اشباع و پروتئین در پژوهش حاضر با مطالعه Timmerman و Stuifbergin هم‌خوانی دارد. در مطالعه انجام شده توسط Timmerman و Stuifbergin دریافت چربی روزانه با سن بیماران رابطه معکوس داشته است که در پژوهش حاضر ارتباط معکوس معنی‌دار بین چربی مصرفی روزانه و طول مدت بیماری مشاهده گردید.

پژوهش مشابه دیگری در ۱۹۸۴ در انگلستان توسط Hewson و هم‌کاران در مورد ۴۷ زن و ۱۶ مرد مبتلا به ام‌اس نشان داد که انرژی حاصل از پروتئین در زنان مبتلا در حد توصیه شده، انرژی حاصل از چربی بیش از مقادیر توصیه شده و انرژی حاصل از کربوهیدرات کم‌تر از میزان توصیه شده روزانه بود (۱۳). دریافت زیاد چربی و مصرف کم فیبر در مطالعه Hewson و هم‌کاران با پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

در بررسی انجام شده توسط Hewson و هم‌کاران، کالری حاصل از کربوهیدرات‌ها در مردان مبتلا به ام‌اس کم‌تر از مقادیر توصیه شده و میزان کالری حاصل از چربی‌ها بیش از مقادیر توصیه شده روزانه گزارش شد. همچنین دریافت فیبر در این افراد کم‌تر از مقادیر مرجع بود. افزایش دریافت چربی و کاهش دریافت فیبر با پژوهش حاضر مشابه است.

در مطالعه حاضر ۳۸٪ بیماران ایرانی نمایه توده بدن برابر یا بیش از ۲۵ داشتند که این رقم در پژوهش انجام شده توسط Hewson و هم‌کاران ۴۱٪ گزارش شده است. رابطه میان

به ام‌اس است. پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهند که این بیماران به علت ناتوانی‌های حرکتی تمایل بیشتری به استفاده از غذاهای آماده و سهل‌الوصول نشان می‌دهند (۲۵). این امر می‌تواند توجیه کننده تفاوت دریافت درشت‌مغذی‌ها در این بیماران با متوسط جامعه ایرانی باشد. به نظر می‌رسد می‌توان با توصیه به استفاده از جایگزین‌های مناسب غذاهای فوری در بیمارانی که دچار ناتوانی‌های حرکتی شدید هستند، الگوی دریافت درشت‌مغذی‌ها را در این افراد بهبود بخشید.

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه‌گیری نمود که در بیماران ایرانی مبتلا به ام‌اس توصیه به کاهش دریافت چربی‌های حیوانی و اشباع، جایگزین کردن منابع پروتئینی حیوانی با منابع گیاهی و دریافت کافی فیبر منطقی به نظر می‌رسد. در راستای تأمین این اهداف، مصرف بیشتر میوه، سبزی، غلات کامل و حبوبات در رژیم غذایی روزانه این بیماران پیش‌نهاد می‌گردد. با توجه به تعداد زیاد مبتلایان به ام‌اس و شیوع روز افزون این بیماری در کشور، جوان بودن مبتلایان، سیر مزمن و ناتوان کننده، طولانی بودن بیماری و نبود درمان قطعی برای آن، توجه به وضعیت تغذیه این افراد در کشور اهمیت ویژه‌ای دارد. بسیاری از دستگاه‌های بدن در بیماری ام‌اس دچار ناتوانی می‌شوند که با کمک تغذیه مناسب می‌توان با بسیاری از این ناتوانی‌ها مقابله کرد و کیفیت زندگی مبتلایان را بهبود بخشید و حتی در مواردی سیر پیشرفت بیماری را کند نمود. بررسی وضعیت تغذیه، محاسبه نیاز روزانه بیماران، تدوین توصیه‌های تغذیه‌ای صحیح و علمی بر اساس میزان دریافت و میزان مورد نیاز، و آموزش روش تغذیه صحیح به این گروه از بیماران، ضروری به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

از تمامی بیماران محترمی که با وجود دشواری‌های فراوان با حضور خود انجام این پژوهش را ممکن ساختند و همچنین از کارکنان محترم انجمن ام‌اس ایران صمیمانه سپاس‌گزاری می‌گردد.

### منابع

1. Brandao CO, Ruocco HH, Farias Ados S, Olivera C, Hallal-Longo DE, Mirandola SR, et al. Cytokines and intrathecal IgG synthesis in multiple sclerosis patients during clinical remission. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2005; 63: 914-19.
2. Forte G, Visconti A, Santucci S, Ghazaryan A, Figa-Talamanca L, Cannoni S, et al. Quantification of chemical elements in the

نقش مفید آن‌ها در کنترل بیماری ام‌اس شناخته شده است (۲۱).  
حبوبات نیز علاوه بر فیبر، منابع خوب کربوهیدرات با نمایه گلیسمی پائین هستند که با حفظ قند خون در حد مناسب با خستگی مبتلایان به ام‌اس مقابله می‌کنند و بالاخره دارای مقدار قابل توجهی اسید آمینه آرژینین هستند که طبق مطالعات انجام شده با تعدیل عمل‌کرد دستگاه ایمنی از پیشرفت فرایند التهاب در دستگاه عصبی جلوگیری می‌کند (۲۲). هم‌چنین از آن‌جا که اغلب مبتلایان به ام‌اس به علت کندی انتقال پیام‌های عصبی در شبکه ساکرال از یبوست رنج می‌برند (۲۳) و یبوست خود به بی‌اشتهایی این افراد منجر می‌گردد، با افزایش فیبر مصرفی می‌توان بر این مشکل غلبه کرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که گروهی از مبتلایان به ام‌اس به علت کم‌تحریکی و افسردگی که هر دو از عوارض شایع بیماری هستند دچار اضافه وزن یا چاقی می‌شوند (۲۴). در پژوهش حاضر ۳۸٪ از بیماران مبتلا به اضافه وزن یا چاقی بودند. با افزایش دریافت منابع غنی از فیبر مانند سبزی، میوه و غلات کامل که احساس سیری ایجاد می‌کنند، و کاهش مصرف مواد غذایی پرچربی می‌توان به کنترل وزن در این گروه از بیماران کمک کرد. مطالعه حاضر نشان داد که دریافت روزانه پروتئین در زنان و مردان مبتلا به ام‌اس بیش از مقادیر توصیه شده است. از آن‌جا که دریافت چربی تام، چربی اشباع و کلسترول نیز در این بیماران بیش از حد نیاز است و منابع پروتئینی حیوانی اغلب دارای چربی زیاد نیز هستند، به نظر می‌رسد توصیه بیماران به کاهش مصرف منابع پروتئین حیوانی کاری منطقی باشد. مطالعات نشان داده است که گروهی از مبتلایان به ام‌اس با گذشت زمان به علت بی‌اشتهایی، عوارض داروها، اختلال بلع و ناتوانی‌های حرکتی در دست و پا که تهیه و صرف غذا را مشکل می‌کند به لاغری مفرط و سوء‌تغذیه مبتلا می‌شوند (۲۵). در این پژوهش با توجه به این‌که کم‌تر از ده سال از شروع بیماری گذشته بود و بعضی عوارض بیماری مانند اختلال بلع در مراحل پیشرفته بیماری ایجاد می‌شوند، ۱۴/۸٪ بیماران زیر وزن بودند. میزان دریافت انرژی نیز در زنان بیمار کم‌تر از مقادیر مرجع گزارش شد. با توجه به دریافت زیاد چربی، به نظر می‌رسد برای بالا بردن انرژی دریافتی در زنان توصیه به مصرف بیشتر منابع کربوهیدرات به ویژه از نوع پیچیده که علاوه بر تأمین انرژی، با داشتن نمایه گلیسمی پائین و افزایش تدریجی قند خون، باعث کاهش احساس خستگی این بیماران نیز می‌گردند، اقدامی منطقی باشد. مقایسه دریافت روزانه بیماران پژوهش حاضر با جمعیت ایرانی حاکی از افزایش دریافت منابع چربی و پروتئین و کاهش مصرف منابع کربوهیدرات در مبتلایان

15. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies. Available at: <http://www.iom.edu/CMS/3788/21370.aspx>.
۱۶. غفارپور معصومه، هوشیار راد آناهیتا، کیانفر هایده. راهنمای مقیاس‌های خانگی، ضرائب تبدیل و درصد خوراکی مواد غذایی. چاپ اول. تهران: نشر علوم کشاورزی، ۱۳۷۸.
۱۷. کلانتری ناصر، غفارپور معصومه. طرح جامع مطالعات الگوی مصرف مواد غذایی خانوار و وضعیت تغذیه‌ای کشور. چاپ اول. تهران: مرکز چاپ و انتشارات موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۸۳، ۲۸.
18. Field EJ. Inhibitory effects of unsaturated fatty acids on lymphocyte-antigen interaction with special reference to MS. *Acta Neurol Scand* 1975; 52(2): 121-36.
19. Swank RL, Dugan BB. Effect of low saturated fat diet in early and late cases of multiple sclerosis. *Lancet* 1990; 336(8706): 37-39.
20. Suzuki M, Itokawa Y. Effects of thiamin supplementation on exercise-induced fatigue. *Metab Brain Dis* 1996; 11(1): 95-106.
21. Van Meeteren ME, Teunissen CE, Dijkstra CD. Antioxidants and polyunsaturated fatty acids in multiple sclerosis. *Eur J Clin Nutr* 2005 Aug 24 [Epub ahead of print].
22. Mayer M. Effect of nitric oxide metabolism upon peripheral blood chemiluminescence & leukocyte & erythrocyte adherence in multiple sclerosis. *Bratisl lek listy* 1999; 100(10): 531-36.
23. Hohol MJ, Guttmann CR, Orav J, Mackin GA, Kikinis R, Khoury SJ, Jolesz FA, Weiner HL. Serial neuropsychological assessment and magnetic resonance imaging analysis in multiple sclerosis. *Arch Neurol* 1997; 54(8): 1018-25.<sup>24</sup> El-Maghraby TA, Shalaby NM, Al-Tawdy MH, Salem SS. Gastric Motility dysfunction in patients with multiple sclerosis assessed by gastric emptying acintigraphy. *Can J Gastroenterol* 2005; 19(3): 141-45.
24. Schwarz S, Leweling H. Diet and multiple sclerosis. 2005; 76(2): 131-42.
25. Payne A. Nutrition & diet in clinical management of MS. *Journal of human nutrition & dietetics* 2001; 14(5): 349-60.
- blood of patients affected by Multiple Sclerosis. *Ann Ist Super Sanita* 2005; 41: 213-16.
3. Victor M, Ropper AH. Multiple sclerosis and related demyelinating diseases. In: Victor M, Ropper AH. *Adams and Victor's Manual of Neurology*. 7<sup>th</sup> ed. USA: McGraw-Hill 2002; 332-35.
4. Osoegawa M, Niino M, Tanaka M, Kikuchi S, Murai H, Fukazawa T, et al. Comparison of the clinical courses of the opticospinal and conventional forms of multiple sclerosis in Japan. *Intern Med* 2005; 44: 943-38.
۵. محسنی نیا مژگان. ام‌اس به عنوان بیماری خاص. مجله پیام ام‌اس ۱۳۸۳؛ ۲: ۴۷-۴۸.
6. Kalanie H, Gharagozli K, Kalanie AR. Multiple sclerosis: report on 200 cases from Iran. *Mult Scler* 2003; 9: 36-38.
7. Etemadifar M, Janghorbani M, Shaygannejad V, Ashtari F. Prevalence of Multiple Sclerosis in Isfahan, Iran. *Neuroepidemiology* 2006; 27: 39-44.
8. Ghadirian P, Jain M, Ducic S, Shatenstein B, Morisset R. Nutritional factors in the aetiology of multiple sclerosis: a case-control study in Montreal, Canada. *Intern J Epidemiol* 1998; 27: 845-52.
9. Zhang SM, Willet WC, Hernan MA, Olek MJ, Ascherio A. Dietary fat in relation to risk of multiple sclerosis among two large cohorts of women. *Am J Epidemiol* 2000; 152: 1056-64.
10. Gusev EI, Bioko AN, Smirnova NF, Demina TL. Risk factors of multiple sclerosis in Moscow population. I. Exogenous risk factors. *ZH Nevrol Psikiatr Im S s Korsakova* 1999; 99: 32-40.
11. Gusev EI, Bioko AN, Demina TL, Sudomoina MA, Alekseev AP, Boldyreva MN, et al. The Risk factors for the development of multiple sclerosis in Moscow population. II. The combination of Exogenous and hereditary factors. *ZH Nevrol Psikiatr Im S s Korsakova* 1999; 99: 47-52.
12. Angello E, Palmo A. The efficacy of dietetic intervention in multiple sclerosis. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2004; 50: 317-23.
13. Hewson DC, Philips MA, Simpson KE, Drury P, Crawford MA. Food intake in multiple sclerosis. *Hum Nutr Appl Nutr* 1984; 38A: 355-67.
14. Timmerman GM, Stuifbergen AK. Eating patterns in women with multiple sclerosis. *J Neurosci Nurs* 1999; 31: 152-58.