



مقاله اصلی

بررسی ارتباط الگوهای غذایی با اختلال خفیف شناختی در زنان سالمند بازنشسته شهر تهران

تاریخ دریافت: ۹۴/۹/۵ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۱۳

خلاصه

مقدمه

اختلال خفیف شناختی یک مرحله گذار عملکرد شناختی بین تغییرات مشاهده شده در سالمندی طبیعی و دمانس است. تشخیص زودهنگام و مداخله در مرحله اختلال خفیف شناختی می تواند شروع دمانس را به تأخیر بیندازد و یا از آن جلوگیری کند. مداخلات رفتاری پیشگیری کننده از جمله اصلاح رژیم غذایی می تواند نقش مهمی در کاهش بار ناشی از بیماری داشته باشد. هدف از مطالعه حاضر تعیین ارتباط الگوهای غذایی با اختلال خفیف شناختی در زنان سالمند بود

روش کار

این مطالعه مورد شاهی بر ۲۴۵ زن بازنشسته سالمند (سن ۶۰ سال و بالاتر) در تهران از سال ۱۳۹۳-۱۳۹۴ شامل ۸۲ مورد و ۱۶۳ شاهد انجام شد. پرسشنامه های عمومی، فعالیت بدنی، بسامد خوراک و معاینه مختصر شناختی با روش مصاحبه تکمیل شدند. از روش تحلیل عاملی برای استخراج الگوهای غذایی استفاده گردید. کلیه داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

نتایج

اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر تحصیلات، شغل و میزان مطالعه مشاهده شد ($p < 0.05$). سه الگوی غذایی غالب شامل ناسالم، غربی و سالم شناسایی شدند که تفاوت دو گروه مورد و شاهد تنها در الگوی غذایی سالم معنی دار بود ($p < 0.05$). در بالاترین سهک الگوی غذایی سالم، در مقایسه با سهک اول این الگو شانس ابتلا به اختلال خفیف شناختی ۵۰٪ کمتر بود ($OR = 0.496$, $95\%CI: 0.261-0.943$).

نتیجه گیری

در مطالعه حاضر تنها الگوی غذایی سالم با اختلال خفیف شناختی ارتباط معنادار داشت و تعیین کننده کاهش خطر ابتلا به آن بود.

کلمات کلیدی: اختلال خفیف شناختی، رژیم غذایی، سالمندان

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

^۱ مهتاب باقری دیزج

^۲ امیر منصور علوی نائینی*

^۳ میر سعید یکانی نژاد

^۴ خدیجه میرزایی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- استادیار گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- استادیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- استادیار گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* تهران - دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، گروه تغذیه جامعه، تهران، ایران

تلفن: ۰۹۱۳۳۱۹۵۹۲۰

email: amalavi@tums.ac.ir

مقدمه

اختلال خفیف شناختی یا MCI^۱ یک مرحله گذار عملکرد شناختی بین تغییرات مشاهده شده در سالمندی نرمال و دمانس است، که فرصتی برای شناسایی و پیشگیری زودهنگام بیماری آلزایمر فراهم می کند (۲،۱). شیوع MCI در افراد بالای ۶۵ سال در مطالعات جمعیتی بین ۱۰ - ۲۰٪ است (۳-۷). از آنجایی که اختلال خفیف شناختی اثرات نامطلوبی بر کیفیت زندگی و قابلیت عملکردی دارد، کاهش خطر مهم است (۸،۹). همچنین تشخیص و مداخله زودهنگام در مرحله اختلال خفیف شناختی می تواند شروع دمانس را به تأخیر بیندازد و یا از آن جلوگیری کند (۱۰). در حال حاضر هیچ دارویی برای درمان اختلال خفیف شناختی توسط سازمان غذا و دارو تعیین و تصویب نشده است (۱۱). بنابراین اساس مطالعات حاضر بیشتر مداخلات رفتاری یا دارویی پیشگیری کننده هستند. در میان جنبه های رفتاری، رژیم غذایی قابل اصلاح بوده، می تواند بر عملکرد شناختی اثر بگذارد و نقش مهمی در علیت و پیشگیری از آلزایمر بازی می کند. با این حال، داده های اپیدمیولوژیک در مورد رژیم غذایی و آلزایمر متناقض بوده اند (۱۲-۱۶) و نقش رژیم غذایی در کاهش شناخت بطور گسترده مورد بررسی قرار نگرفته است (۱۲-۱۷). همچنین اکثر مطالعات تنها اثر یک ماده مغذی را بر اختلالات شناختی مورد بررسی قرار داده اند، در حالی که دریافت وعده های غذایی با ترکیبات متعدد مواد مغذی مهم است. مواد مغذی با یکدیگر اثر سینرژیستی یا آنتاگونیستی دارند، بنابراین عملکرد شبکه غذایی با عملکرد مواد مغذی یا اقلام غذایی به تنهایی، متفاوت است (۱۸). همچنین ممکن است اثر یک ماده مغذی به تنهایی برای شناسایی خیلی کوچک و ناچیز باشد، یا ممکن است ارتباط معنادار آماری به صورت اتفاقی و به دلیل افزایش خطای نوع اول در شرایط اثرات متقابل و چندگانه تعداد زیادی از مواد مغذی پیدا شود (۱۹). بنابراین باید بجای اجزای رژیم غذایی، الگوهای غذایی یا ترکیب مواد مغذی در کنار هم مورد توجه قرار گیرد. مطالعات نشان داده اند که الگوهای غذایی شامل دریافت بالای

میوه و سبزی، محصولات سویا، حبوبات، لبنیات، اسیدهای چرب غیر اشباع و ماهی و دریافت پایین چربی های اشباع، بخصوص چربی گوشت گاو و لبنیات با کاهش خطر آلزایمر یا علامت اولیه آن، MCI یادزدایشی (amnesic MCI) مرتبط است (۲۰-۲۲،۲۴). به نظر می رسد مصرف رژیم غذایی غربی (دریافت بالای چربی های اشباع و کربوهیدرات های ساده) با اختلال شناختی مرتبط باشد (۲۵). همچنین رژیم غنی از غذاهای فرآیند شده با سطوحی از اختلال شناختی مرتبط است. در مقابل الگوهای غذایی غذای کامل و سالم با عملکرد بهتر شناختی مرتبط بوده اند (۲۶،۲۱).

به طور کلی با توجه به شیوع روز افزون دمانس و لزوم جلوگیری از آن در مرحله MCI، تمرکز بیشتر مطالعات انجام شده بر اجزای رژیم غذایی بجای ترکیب رژیم غذایی، محدودیت و تناقض مطالعات انجام گرفته در زمینه ارتباط الگوهای غذایی با اختلال خفیف شناختی، نیاز به مطالعات بیشتر در این زمینه محسوس است. هدف از مطالعه حاضر تعیین ارتباط الگوهای غذایی و MCI بود که بر زنان سالمند بازنشسته شهر تهران انجام گرفت.

روش کار

همچنین در این تحقیق برای تعیین الگوهای غذایی تعداد ۲۴ گروه غذایی در نظر گرفته شد و برای تحلیل عاملی حداقل تعداد ۱۰ نمونه به ازای هر متغیر (گروه غذایی) مورد نیاز بوده که در مجموع حداقل ۲۴۰ نمونه مورد نیاز بود.

$$n_1 = \left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \times \sqrt{pq \left(1 + \frac{1}{k}\right)} + Z_{1-\beta} \times \sqrt{p_1q_1 + \frac{p_2q_2}{k}}}{\Delta} \right)^2$$

$$n_2 = kn_1$$

این مطالعه، به صورت مورد شاهدی بر ۲۴۵ زن بازنشسته سالمند با سن ۶۰ سال و بالاتر، که به دو کانون بازنشستگی و خانه های سلامت منطقه شش تهران-ایران بین سال های ۱۳۹۳-۱۳۹۴ مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. با استفاده از یک فراخوان و همچنین از طریق تماس تلفنی با افراد، از سالمندان علاقمند برای شرکت در طرح دعوت شد. ۸۲ نفر

^۱ Mild Cognitive Impairment

مصرف داروها، سابقه دمانس در خانواده و سابقه جراحی مغز، ضربه به سر و بیهوشی به وسیله پرسشنامه عمومی به دست آمد. پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد تأیید قرار گرفت و از تمامی شرکت کنندگان رضایتنامه کتبی گرفته شد. حجم نمونه در این مطالعه برای مقایسه نسبت الگوی تغذیه ای سالم در گروه بیماران MCI و افراد سالم مورد محاسبه قرار گرفت. در صورتی که فرض کنیم نسبت الگوی تغذیه ای سالم در افراد سالمند نرمال (بدون MCI) ۴۵٪ باشد، و بخواهیم اختلافی به میزان ۱۰٪ را بین دو گروه معنی دار تشخیص دهیم، با در نظر گرفتن دو شاهد به اعضای هر سالمند MCI با ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪ بر اساس فرمول زیر در گروه سالمندان MCI ۸۱ نمونه و در گروه شاهد ۱۶۲ نمونه مورد نیاز است.

در مطالعه حاضر برای شناسایی الگوهای غذایی از روش تحلیل عاملی (تحلیل مؤلفه های اصلی) استفاده گردید. به منظور کاهش پیچیدگی داده ها ابتدا ۱۶۸ قلم غذایی بر حسب تشابه پروفایل مواد مغذی، استفاده آشپزخانه ای و با استفاده از مطالعات پیشین به ۲۴ گروه غذایی طبقه بندی شدند (۳۰). علاوه بر این برخی اقلام غذایی که دارای پروفایل مواد مغذی منحصر به فرد بوده (مانند تخم مرغ) یا مصرف آنها می توانست نشانگر الگوی غذایی خاصی باشد (مانند سیب زمینی سرخ شده، نوشیدنی های پرانرژی) به عنوان یک گروه غذایی جداگانه در نظر گرفته شدند. سپس الگوهای غذایی غالب با استفاده از روش تحلیل عاملی شناسایی شدند. جهت به دست آوردن ماتریکس اجزای ساده و قابل تفسیر و دستیابی به الگوهای غذایی مجزا و غیر همبسته، از چرخش واریماکس استفاده شد. تعداد الگوهای غذایی (عامل ها) که باید برای تجزیه و تحلیل بدست می آمد براساس مقادیر ویژه $> 1/5$ ، نمودار scree plot (scree plot)، درصد واریانس (۲۸/۰۵۰) و قابلیت توجه پذیری آنها بود. مقدار بار عاملی بیش از ۰/۳ برای تعیین گروه های غذایی در هر الگوی غذایی در نظر گرفته شد. بار عاملی نشان دهنده ضریب همبستگی بین آن گروه غذایی با هر الگوی غذایی است. علامت مثبت نشان

مبتلا به اختلال خفیف شناختی بعنوان گروه مورد و ۱۶۳ نفر سالم که از نظر سن و محل نمونه گیری با گروه مورد همسان سازی شده بودند به عنوان گروه شاهد در مطالعه بررسی شدند. شرایط ورود به مطالعه سن ۶۰ سال و بالاتر و داشتن حداقل ۵ کلاس تحصیلات بوده و شرایط عدم ورود به مطالعه شامل مصرف مکمل، رژیم غذایی خاص، داروهای اعصاب و روان و خواب آور، مبتلا به بیماری های اعصاب و روان، سابقه مبتلا به دمانس در خانواده، سابقه جراحی مغز یا ضربه شدید به مغز و استعمال سیگار بود.

نمونه گیری به صورت داوطلبانه و از طریق روش در دسترس و آسان انجام شد. اندازه گیری قد در حالت ایستاده و بدون کفش با استفاده از قدسنج دیواری با دقت ۰/۵ سانتی متر و اندازه گیری وزن بدون کفش با حداقل پوشش با استفاده از ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۱ کیلوگرم توسط کارشناس تغذیه انجام گرفت. جهت ارزیابی وضعیت فعالیت بدنی افراد، از نسخه کوتاه پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی IPAQ^۱ استفاده شد (۲۷). وضعیت شناختی افراد توسط کارشناس روانشناس و با استفاده از پرسشنامه معاینه مختصر شناختی یا MMSE^۲ مورد بررسی قرار گرفت (۲۸). نسخه ترجمه شده این پرسشنامه توسط گروه سالمند شناسی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی ارائه شده است. افراد بر اساس امتیاز بدست آورده از پرسشنامه در یکی از گروه های مبتلا به دمانس (> 21)، مبتلا به اختلال خفیف شناختی (۲۱-۲۶) و سالم (< 26) قرار گرفتند. دریافت های غذایی معمول افراد طی یکسال گذشته با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک معتبر شامل ۱۶۸ قلم غذایی ارزیابی شد (۲۹). مقدار ریزمغذی ها و انرژی دریافتی هر فرد در روز با استفاده از برنامه ای در قالب نرم افزار اکسل که توسط پژوهشکده غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تدوین شده است مورد محاسبه قرار گرفت. اطلاعات در مورد سایر عواملی که ممکن بود روی نتیجه اثرگذار باشند از قبیل تحصیلات، شغل، وضعیت تأهل، خانوار، مصرف دخانیات، ساعات خواب و مطالعه، مبتلا به بیماری،

^۱ International Physical Activity Questionnaire

^۲ Mini Mental State Examination

یکدیگر مقایسه شدند. به منظور محاسبه نسبت های شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای ارتباط الگوهای غذایی با MCI از رگرسیون لجستیک در دو مدل (مدل خام و تعدیل شده) استفاده گردید. تمامی آنالیزها با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت و $P\text{-value} < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

نتایج

جدول شماره ۱ ویژگی های شرکت کنندگان را بر حسب ابتلا به MCI نشان می دهد. اختلاف آماری گروه های مورد و شاهد از لحاظ میزان تحصیلات، شغل پیش از بازنشستگی و میزان مطالعه معنادار بود ($p < 0/05$).

با استفاده از روش تحلیل عاملی ۳ الگوی غذایی غالب شناسایی

دهنده ارتباط مستقیم و علامت منفی نشان دهنده ارتباط معکوس آن گروه با الگوی غذایی می باشد. برای هر الگوی بدست آمده به افراد امتیاز داده شد به این صورت که نمرات عامل برای هر یک از الگوها مجموع دریافت توزین شده گروه های غذایی بر حسب بار عاملی این گروه ها برای آن الگو می باشد. افراد مورد مطالعه بر اساس سهک های الگوهای غذایی طبقه بندی شدند و سهک اول به عنوان مرجع (فرانس) در نظر گرفته شد.

از آزمون مجذور کای برای مقایسه متغیر های کیفی و از آزمون تی مستقل برای مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه مبتلا و غیر مبتلا استفاده شد. برای مقایسه افراد با بیشترین و کمترین دریافت ها، سهک های اول و سوم هر الگوی غذایی در گروه های مورد و شاهد بوسیله آزمون مجذور کای با

جدول ۱- ویژگی های شرکت کنندگان بر حسب ابتلا به MCI†

نام متغیر	مورد (۸۲ نفر)	شاهد (۱۶۳ نفر)	*Pvalue
ابتدایی	۱۰ (۱۲/۲٪)	۸ (۴/۹٪)	
تحصیلات			۰/۰۳۳
راهنمایی	۸ (۹/۸٪)	۶ (۳/۷٪)	
دیپلم	۳۹ (۴۷/۶٪)	۸۹ (۵۴/۶٪)	
دانشگاهی	۲۵ (۳۰/۵٪)	۶۰ (۳۶/۸٪)	
شغل پیش از بازنشستگی			۰/۰۰۱
کارگر	۲۳ (۲۸٪)	۱۸ (۱۱٪)	
کارمند/کارشناس	۵۸ (۷۰/۷٪)	۱۴۴ (۸۸/۳٪)	
مدیر/رئیس	۱ (۱/۲٪)	۱ (۰/۶٪)	
وضعیت تأهل			۰/۱۹۱
متأهل	۵۹ (۷۲٪)	۱۲۴ (۷۶/۱٪)	
مجرد	۱ (۱/۲٪)	۵ (۳/۱٪)	
همسر فوت شده	۲۱ (۲۵/۶٪)	۲۷ (۱۶/۶٪)	
مطلقه	۱ (۱/۲٪)	۷ (۴/۳٪)	
سطح فعالیت بدنی			۰/۳۲۱
بالا	۱۸ (۲۲٪)	۲۹ (۱۷/۸٪)	
متوسط	۵۶ (۶۸/۳٪)	۱۰۷ (۶۵/۶٪)	
پایین	۸ (۹/۸٪)	۲۷ (۱۶/۶٪)	
سن (سال)	۶۳/۹۴±۴/۷۲	۶۳/۵۷±۴/۳۲	۰/۵۵۱
BMI (متر مربع/کیلوگرم)	۲۶/۸۰±۳/۵۲	۲۷/۰۸±۳/۰۷	۰/۵۴۳
بعد خانوار	۲/۷۴±۱/۲۸	۲/۸۲±۱/۰۵	۰/۶۶۱
میزان خواب شبانه روز (ساعت)	۶/۸±۱/۴۵	۷/۱۲±۱/۲۶	۰/۰۹۸
میزان مطالعه شبانه روز (دقیقه)	۴۲/۲۳±۵۳/۴۳	۵۹/۲۳±۵۳/۵۶	۰/۰۲۰
فعالیت بدنی کل (MET min/week)	۲۲۹۴/۰۳±۱۶۹۷/۲۱	۲۰۸۳/۷±۱۸۵۶/۶۶	۰/۳۷۶

† تمامی مقادیر برای متغیرهای کمی بصورت انحراف معیار ± میانگین و برای متغیرهای کیفی بصورت (درصد) تعداد گزارش شده است. برای مقایسه متغیرهای کیفی بین افراد مبتلا و غیر مبتلا به MCI از آزمون مجذور کای و برای متغیرهای کمی از آزمون تی مستقل استفاده شده است.

* مقدار $P\text{-value} < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شده است.

غذایی سالم (مصرف بالای مرغ و ماهی، سبزیجات، میوه ها، لبنیات کم چرب، مغزها، گروه زیتون و حبوبات). این سه الگوی غذایی در مجموع توجیه کننده ۲۸/۰۵٪ از کل واریانس رژیم غذایی بودند. گروه های غذایی به کار رفته در تحلیل عاملی و بار عاملی آن ها در الگوهای غذایی مشخص شده در جدول ۲ نشان داده شده است.

شد: الگوی غذایی ناسالم (مصرف بالای تخم مرغ، گوشت های فرآوری شده، شیرینی ها و دسرها، نوشیدنی های پر انرژی، گوشت های احشایی، سیب زمینی سرخ کرده، روغن های جامد، تنقلات و سس مایونز)، الگوی غذایی غربی (مصرف بالای سیب زمینی سرخ کرده، روغن های مایع، نمک، غلات تصفیه شده، چاشنی ها و ترشی ها و گوشت قرمز)، و الگوی

جدول ۲- گروه های غذایی به کار رفته در تحلیل عاملی و بار عاملی آنها در الگوهای غذایی مشخص شده*

الگوی غذایی			اقدام غذایی	گروه های غذایی
سالم	غربی	ناسالم		
		۰/۶۰۷	تخم مرغ	تخم مرغ
		۰/۵۹۲	سوسیس، کالباس، همبرگر	گوشت های فرآوری شده
		۰/۵۸۱	شیرینی خشک، شیرینی تر، گز، سوهان، شکلات، انواع کیک و کلوچه، عسل، مربا، قند، شکر، نبات، آبنبات، حلوا، حلواشکری، بیسکویت، کمپوت میوه	شیرینی جات و دسرها
		۰/۵۴۹	نوشابه، آبمیوه صنعتی	نوشیدنی های پر انرژی
		۰/۴۹۲	دل، جگر، قلوه، زبان، مغز، کله، پاچه، سیرابی و شیردان	گوشت احشاء
	۰/۳۰۹	۰/۴۶۲	سیب زمینی سرخ شده	سیب زمینی سرخ شده
		۰/۳۴۴	روغن نباتی جامد، روغن حیوانی، کره، مارگارین	روغن های جامد
		۰/۳۲۶	پفک، چیپس، کراکر	تنقلات
		۰/۳۰۸	سس مایونز	مایونز
	۰/۶۸۳		انواع روغن های مایع به غیر از روغن زیتون	روغن های مایع
		۰/۵۵۶	نمک	نمک
		۰/۵۱۱	نان لواش، نان باگت، برنج، ماکارونی، رشته سوپ و آش	غلات تصفیه شده
	-۰/۴۱۳		نان های تیره (بربری، سنگک، تافتون)، نان های سیوس دار، جو، بلغور	غلات تصفیه نشده
		۰/۳۷۰	سس قرمز، آپلیمو، ترشی، شور، خیارشور	چاشنی ها و ترشی ها
	۰/۳۱۸	-۰/۳۵۸	هر نوع ماهی، کنسرو ماهی، مرغ	مرغ و ماهی
		-۰/۳۴۰	چای، قهوه، نسکافه	چای و قهوه
		۰/۳۳۳	گوشت گاو و گوساله، گوشت گوسفند، گوشت چرخ کرده	گوشت قرمز
			کلم، هویج، گوجه فرنگی، اسفناج، کاهو، خیار، بادمجان، پیاز، سبزی خورشتی، سبزی خوردن، لوبیا سبز، نخود سبز، کدو خورشتی، قارچ، فلفل سبز و دلمه ای، شلغم، ذرت، سیر، سیب زمینی آب پز، کدو حلوائی، کرفس و ...	سبزیجات
	۰/۷۰۷		طالبی، هندوانه، خربزه، گوجه سبز، سیب، زردآلو، آلو زرد و قرمز، گیلان، آلبالو، شلیل، هلو، گلابی، انجیر تازه، خرما، انگور، کیوی، انار، توت فرنگی، موز، خرمالو، گرمک، توت تازه، آناناس، مرکبات، خشکبار، انواع آبمیوه طبیعی و ...	میوه ها و آبمیوه ها
		۰/۵۲۸	شیر کم چرب، ماست کم چرب، ماست معمولی، پنیر سفید، دوغ و ...	لبنیات کم چرب
		۰/۴۴۹	بادام، بادام زمینی، گردو، پسته، فندق، تخمه و ...	مغزها
	-۰/۳۵۳		شیر پر چرب، ماست چکیده، ماست پر چرب، پنیر خامه ای، خامه و سرشیر، بستنی، کشک، شیر کاکائو	لبنیات پرچرب
		۰/۳۳۸	زیتون، روغن زیتون	گروه زیتون
		۰/۳۳۴	عدس، لپه، لوبیا، نخود، باقالا، ماش، سویا و ...	حبوبات
	۷/۲۰۶	۸/۳۰۹	۱۲/۵۳۵	واریانس توجیه شده (%)

* بارهای عاملی کمتر از ۰/۳ جهت ساده تر شدن جدول حذف شده اند

به منظور بررسی و مقایسه گروه مورد و شاهد از نظر الگوهای غذایی، نمرات به دست آمده در هر الگوی غذایی سهک بندی شده، و فراوانی مطلق و نسبی گروه های مورد و شاهد در سهک های مختلف هر الگوی غذایی مقایسه شدند. سهک اول نمایانگر نمرات پائین تر و سهک سوم نشان دهنده نمرات بالاتر در هر الگوی غذایی می باشد. جدول ۳ فراوانی مطلق و نسبی گروه مورد و شاهد را در سهک های امتیاز الگوهای غذایی نشان می دهد. توزیع فراوانی افراد گروه مورد و شاهد در سهک های امتیاز الگوی غذایی ناسالم و همچنین الگوی غذایی غربی تفاوت آماری معنی داری نداشت ($p > 0/05$). درصد افراد مبتلا به MCI در سهک اول الگوی غذایی سالم بیشتر و در سهک های دوم و سوم این الگو کمتر از درصد افراد غیر مبتلا در این سهک ها بود و ارتباط معنی داری بین الگوی غذایی سالم و مبتلا به MCI مشاهده شد ($p = 0/004$). بعبارت دیگر در

امتیازات پائین الگوی غذایی سالم درصد مبتلایان و در امتیازات بالاتر این الگو درصد غیرمبتلایان به MCI بیشتر بود. نسبت های شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای ابتلا به MCI در سهک های امتیاز الگوی غذایی سالم شناسایی شده در جدول ۴ آورده شده است. به دلیل همبستگی بالای شغل و میزان مطالعه با سطح تحصیلات، میان این سه عامل در رگرسیون لجستیک تنها اثر سطح تحصیلات تعدیل گردید. جدول ۴ نشان می دهد ارتباط بین الگوی غذایی سالم و MCI معنی دار بوده و پس از تعدیل اثر تحصیلات نیز معنی دار باقی ماند. افرادی که در بالاترین سهک الگوی غذایی سالم قرار داشتند، در مقایسه با سهک اول این الگو ۵۰٪ شانس کمتر برای ابتلا به MCI داشتند ($P < 0/05$). شانس ابتلا به MCI در هر دو سهک دوم و سوم الگوی غذایی سالم کاهش یافته و در سهک دوم الگوی غذایی سالم کمتر از سهک سوم بود

جدول ۳- مقایسه فراوانی مطلق و نسبی گروه مورد و شاهد در سهک های امتیاز الگوهای غذایی با استفاده از آزمون مجذور کای

الگوی غذایی	سهک های الگوهای غذایی	مورد N (%)	شاهد N (%)	*P-value	کل
الگوی غذایی ناسالم	سهک اول	۲۴ (۲۹/۳) (%)	۵۷ (۳۵) (%)		۸۱ (۳۳/۱) (%)
	سهک دوم	۲۴ (۲۹/۳) (%)	۵۸ (۳۵/۶) (%)	۰/۱۷۰	۸۲ (۳۳/۵) (%)
	سهک سوم	۳۴ (۴۱/۵) (%)	۴۸ (۲۹/۴) (%)		۸۲ (۳۳/۵) (%)
الگوی غذایی غربی	سهک اول	۳۰ (۳۶/۶) (%)	۵۲ (۳۱/۹) (%)		۸۲ (۳۳/۵) (%)
	سهک دوم	۲۷ (۳۲/۹) (%)	۵۴ (۳۳/۱) (%)	۰/۷۱۰	۸۱ (۳۳/۱) (%)
	سهک سوم	۲۵ (۳۰/۵) (%)	۵۷ (۳۵) (%)		۸۲ (۳۳/۵) (%)
الگوی غذایی سالم	سهک اول	۳۸ (۴۶/۳) (%)	۴۳ (۲۶/۴) (%)		۸۱ (۳۳/۱) (%)
	سهک دوم	۱۹ (۲۳/۲) (%)	۶۳ (۳۸/۷) (%)	۰/۰۰۴	۸۲ (۳۳/۵) (%)
	سهک سوم	۲۵ (۳۰/۵) (%)	۵۷ (۳۵) (%)		۸۲ (۳۳/۵) (%)

* مقدار $< 0/05$ P-value معنادار در نظر گرفته شده است.

جدول ۴- محاسبه نسبت های شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای ابتلا به MCI در ارتباط با الگوی غذایی سالم شناسایی شده

با استفاده از رگرسیون لجستیک †

الگوی سالم	سهک اول	سهک دوم	سهک سوم	P-trend
مدل ۱	۱	۰/۳۴۱ (۰/۱۷۴-۰/۶۶۹) †	۰/۴۹۶ (۰/۲۶۱-۰/۹۴۳)	$> 0/05$
*P-value	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۳۲	
مدل ۲	۱	۰/۳۴۴ (۰/۱۷۳-۰/۶۸۲)	۰/۵۱۳ (۰/۲۶۷-۰/۹۸۶)	$> 0/05$
P-value	۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	۰/۰۴۵	

† در مدل ۱ اثر متغیر مخدوشگر تعدیل نشده است. در مدل ۲ اثر سواد تعدیل شد.

* مقدار $< 0/05$ P-value معنادار در نظر گرفته شده است.

† مقدار بر اساس نسبت شانس (۹۵٪ فاصله اطمینان) گزارش شده اند.

بحث

به طور کلی، مطالعاتی که تا کنون در زمینه ارتباط رژیم غذایی با اختلالات شناختی، دمانس و یا آلزایمر انجام شده اند، عمدتاً بر اجزای غذا متمرکز بوده اند و مطالعات اندکی در سراسر جهان بر روی ارتباط الگوهای غذایی با MCI انجام گرفته است. در ایران نیز مطالعات محدودی در رابطه با شناسایی الگوهای غذایی و همچنین ارتباط آن با خطر بیماری های مزمن صورت پذیرفته است. در حقیقت مطالعه حاضر اولین مطالعه ای بود که با هدف تعیین ارتباط الگوهای غذایی با اختلال خفیف شناختی در ایران انجام شد. در این مطالعه با استفاده از روش تحلیل عاملی، تحلیل مؤلفه های اصلی، ۳ الگوی غذایی غالب در زنان سالمند بازنشسته شهر تهران بدست آمد. الگوی غذایی سالم با ویژگی مصرف بالای گروه های مرغ و ماهی، سبزیجات، میوه ها و آبمیوه های طبیعی، لبنیات کم چرب، مغزها، گروه زیتون و حبوبات بطور معکوس با ابتلا به MCI در ارتباط بود، درحالی که الگوی غذایی ناسالم و الگوی غذایی غربی ارتباط معنی داری با ابتلا به MCI نداشتند. همچنین مشاهده شد با افزایش سهک الگوی غذایی سالم، خطر نسبی (OR) ابتلا به MCI کمتر می شود و این اثر در سهک دوم الگوی غذایی سالم نسبت به سهک سوم بیشتر بود. به این معنا که میانه روی در الگوی غذایی سالم خطر ابتلا به MCI را بیشتر کاهش می دهد. این ارتباط حتی پس از تعدیل اثر متغیر مخدوشگر سطح تحصیلات معنی دار بود.

در مطالعه حاضر الگوی غذایی ناسالم و الگوی غذایی غربی ارتباط معنی داری با MCI نداشتند. در مطالعه اشبی میشل^۱ و همکاران بطور همسو با مطالعه ما، مشاهده شد که الگوهای غذایی "میان وعده ها و غذاهای فرآیند شده" و "گوشت قرمز"، همچنین "الگوی غذایی غربی" با کاهش خطر نسبی اختلال شناختی ارتباط معنی داری نداشتند (۳۱). برخی از مطالعات ارتباطی معنی دار بین الگوهای غذایی ناسالم و غربی با خطر اختلال شناختی گزارش کرده اند. در مطالعه ای بر

سفید پوستان ۳۵-۵۵ ساله، نشان داده شد که الگوی غذایی "غذاهای فرآیند شده" غنی از گوشت های فرآوری شده، شکلات، دسرهای شیرین، غذاهای سرخ شده، غلات تصفیه شده و محصولات لبنی پرچرب با افزایش خطر نسبی نقص شناختی مرتبط است. نمونه مورد بررسی در این مطالعه با مطالعه حاضر تفاوت های اساسی دارد. اول اینکه نمونه تشکیل دهنده این مطالعه از هر دو جنس تشکیل شده است و نکته دوم به گروه سنی مورد بررسی در این مطالعه برمی گردد که شامل افراد ۳۵-۵۵ ساله می شود (۳۲). تورس^۲ و همکاران در مطالعه مقطعی دیگری بر سالمندان دچار اختلال خفیف شناختی، نشان دادند که در افراد مبتلا به MCI الگوی "غذاهای فرآیند شده" با مصرف بالای غذاهای فرآیند شده غنی از چربی های اشباع (دسرها، بیسکویت، غذاهای سرخ شده، میان وعده ها، فست فود پرچرب، شکلات و شیرینی ها، گوشت های فرآوری شده و ماهی)، لبنیات پرچرب، سبب زمینی، غلات تصفیه شده، نوشیدنی های شیرین و گوشت قرمز، با سطوحی از اختلال شناختی و عملکرد اجرایی ضعیف تر مرتبط است (۲۶). گوستاو روتنبرگ^۳ در یک مطالعه مورد شاهدهی الگوهای غذایی را بوسیله تحلیل عاملی شناسایی و مورد بررسی قرار داد. گروه مورد شامل ۷۱ بیمار مبتلا به آلزایمر و گروه شاهد شامل همان تعداد افراد سالم بود. در این مطالعه نشان داده شد که افراد مبتلا به آلزایمر از یک الگوی غذایی ناسالم پیروی می کنند (۳۳). از علل تفاوت نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر می توان به تفاوت در نوع مطالعات، حجم نمونه و ویژگی نمونه مورد بررسی اشاره نمود. همچنین اکثر مطالعات انجام شده ویژگی های الگوی غذایی ناسالم و غربی مطالعه حاضر را در کنارهم و در یک الگوی غذایی کلی تر تحت عنوان الگوی غذایی ناسالم یا غربی گزارش کرده اند. حال آن که در مطالعه حاضر گروه های ناسالم غذایی بین دو الگوی غذایی ناسالم و غربی تقسیم شده اند. اگر این اجزا در کنارهم در یک الگوی کلی تر مورد بررسی

² Torres³ Gustaw-Rothenberg¹ Ashby-Mitchell

شناختی مرتبط هستند (۳۱). انوتومو^۱ و همکاران در مطالعه ای مقطعی بر ۷۳ سالمند ژاپنی الگوهای غذایی غالب را شناسایی کردند. در این مطالعه مصرف بالاتر سبزیجات و ماهی بطور معناداری با بهبود امتیاز MMSE مرتبط بود (۳۸). در مطالعه کوهورت گیو^۲ و همکاران یک الگوی غذایی با ویژگی دریافت بالای چاشنی سالاد، مغزها، ماهی، گوجه فرنگی، ماکیان، سبزیجات کروسیفروس، میوه ها، سبزیجات با برگ تیره و سبزی و ارتباط معکوس با دریافت لبنیات پرچرب، گوشت قرمز، گوشت های احشایی و کره، ارتباط قوی با کاهش خطر آلزایمر داشت (۲۳). کسگویوت^۳ و همکاران در مطالعه ای اثر بلندمدت الگوهای غذایی را شناخت بررسی کردند. الگوی غذایی سالم که ارتباط مثبت با مصرف میوه ها (تازه و خشک)، غلات کامل، محصولات لبنی تازه، سبزیجات، غلات صبحانه، چای، چربی های گیاهی، مغزها و ماهی و ارتباط معکوس با مصرف گوشت قرمز و ماکیان، غلات تصفیه شده، چربی حیوانی و گوشت های فرآوری شده داشت، بطور معنی داری با عملکرد شناختی بهتر مرتبط بود (۳۹). مطالعه ای دیگر نشان داد که الگوی غذایی "غذای کامل" (غنی از میوه، سبزی، حبوبات خشک و ماهی) با کاهش خطر نسبی اختلال شناختی مرتبط است (۳۲). برخی مطالعات بطور ناهمسو با یافته های حاضر ارتباطی بین الگوهای غذایی سالم و عملکرد شناختی گزارش نکرده اند. از جمله مطالعه تورس^۴ و همکاران که در این مطالعه الگوی غذایی کامل با ویژگی های دریافت بالای سبزی ها و حبوبات، میوه ها، غلات کامل، ماهی، تخم مرغ، لبنیات کم چرب، مغزها و چاشنی سالاد، با عملکرد شناختی مرتبط نبود. این مطالعه احتمالاً بدلیل حجم نمونه کوچک یا بررسی انحصاری مبتلایان به MCI قادر نبوده ارتباطی بین الگوی غذایی کامل و شناخت پیدا کند (۲۶). فیرت^۵ و همکاران نیز با مطالعه ای در مورد تأثیر مفید الگوی غذایی مدیترانه ای بر وقوع اختلال

قرار گیرند، احتمالاً الگوهای غذایی ناسالم و غربی نیز در ابتلا به اختلالات شناختی مؤثر دیده می شوند.

علی رغم عدم مشاهده ارتباط معنی دار بین الگوی غذایی ناسالم و اختلال خفیف شناختی در مطالعه حاضر، فرضیه ای در خصوص وجود ارتباط بین این دو متغیر بر اساس مکانیسم های مختلفی شکل گرفت. شواهد نشان می دهند که افزایش رادیکال های آزاد و استرس اکسیداتیو می تواند باعث آسیب سلول های عصبی و اختلال عملکرد شناختی شود و دریافت بالای چربی ها می تواند تعیین کننده استرس اکسیداتیو باشد (۳۵،۳۴). همچنین مطالعات نشان داده اند که متغیرهای عروقی مانند آترواسکروز و ترومبوز احتمالاً می توانند با دمانس و افت شناخت مرتبط باشند (۳۶). علاوه بر این، APOE، ژن مرتبط با بیماری آلزایمر ارتباط شدیدی با متابولیسم لیپیدها و تغییر غلظت کلسترول در پاسخ به چربی های غذایی دارد (۳۷). شواهد دیگری نیز وجود دارد که چربی های اشباع و کربوهیدرات های ساده با تغییرات نورولوژیک در هیپوکامپ مرتبط بوده و از این طریق می توانند در مختل نمودن عملکرد شناختی مؤثر باشند زیرا هیپوکامپ جایگاه ناهنجاری های ساختاری مرتبط با مراحل اولیه بیماری آلزایمر و سایر دمانس های شناختی است (۲۵).

در این مطالعه ارتباط معکوس معنی داری بین الگوی غذایی سالم و ابتلا به اختلال خفیف شناختی دیده شد. الگوی غذایی سالم یافت شده در این مطالعه از نظر دریافت بالای ماهی، سبزیجات، میوه ها، مغزانه ها، زیتون و روغن زیتون، و حبوبات با الگوی غذایی مدیترانه ای شباهت داشت و تنها تفاوت موجود بین آنها در حضور مرغ و لبنیات کم چرب در الگوی غذایی سالم مطالعه حاضر بود. مطالعات بسیاری انجام شده اند که بصورت همسو با مطالعه حاضر، ارتباط معکوس معنادار بین الگوهای غذایی سالم و ابتلا به اختلالات شناختی گزارش کرده اند. اشبی میشل و همکاران در مطالعه خود نشان دادند سه الگوی غذایی سالم شامل الگوی "میوه ها و سبزیجات"، الگوی "ماهی، حبوبات و سبزیجات"، و الگوی "لبنیات، غلات و تخم مرغ" با کاهش خطر نسبی اختلال

¹ Enomoto

² Gu

³ Kesse-Guyat

⁴ Torres

⁵ Feart

شناختی و بیماری آلزایمر شك ایجاد کردند. در این مطالعه پیروی بالا از الگوی غذایی مدیترانه ای با افت آهسته تری در امتیاز MMSE مرتبط بود اما با تست های دیگر شناختی ارتباطی نداشت. همچنین ارتباطی بین پیروی از الگوی مدیترانه ای و خطر بروز دمانس مشاهده نشد (۲۲). همچنین در مطالعه آینده نگر چربوین^۱ و همکاران تبعیت از الگوی مدیترانه ای اثر محافظتی در برابر افت شناخت نداشت (۴۰). به طور کلی دلایل متفاوت بودن نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر ممکن است مربوط به تفاوت در نوع مطالعه، نمونه مورد بررسی و یا روش متفاوت برای بررسی الگوی غذایی باشد به طوری که عمده مطالعات از نوع آینده نگر بوده و از روش محاسبه امتیاز الگوی غذایی مدیترانه ای، ارتباط الگوی غذایی و شناخت را مورد بررسی قرار داده اند.

شواهد درمورد ارتباط رژیم غذایی سالم و شناخت نشان می دهد که مصرف میوه ها و سبزیجات در طول زندگی بهترین روش پیشگیری از آسیب اکسیداتیو است (۴۱-۴۳). ویتامین E از طریق اثرات قوی آنتی اکسیدانی می تواند روی بیماری آلزایمر اثرگذار باشد (۱۸). بتاکاروتن موجود در سبزیجات و میوه ها نیز می تواند بافت مغز را در برابر آسیب اکسیداتیو رادیکال های آزاد حفاظت کند و اثرات سودمندی در عملکرد شناختی و حافظه داشته است (۴۴،۴۵). اسیدهای چرب غذایی از طریق آترواسکلروز، ترومبوز یا التهاب می توانند روی تکامل مغز و عملکرد غشا یا تجمع بتا آمیلوئید و بنابراین دمانس یا عملکرد شناختی مؤثر باشند (۳۶). برخی شواهد در ارتباط با اثرات سودمند چربی های PUFA^۲ مانند ماهی و اسیدهای چرب MUFA^۳ گزارش شده است (۱۲،۴۶). اسیدهای چرب امگا۳ از طریق ویژگی های ضدالتهابی، آنتی اکسیدانی و آنتی ترومبوتیک برای سلامت مغز مفید هستند (۴۷). ارتباط احتمالی دیگر بین رژیم غذایی و شناخت به حضور مقادیر بالای هموسیستین، جزء واسطه در چرخه متابولیک متیونین، در بیماران مبتلا به بیماری آلزایمر و

اختلال شناختی بر می گردد. هموسیستین بطور مستقیم با شناخت مرتبط بوده و در وقوع بیماری آلزایمر نقش دارد (۴۸). ویتامین B12 و فولات می توانند از طریق کاهش مقادیر هموسیستین در گردش، اثری بر بیماری آلزایمر داشته باشند (۱۶). التهاب نیز از عواملی است که می تواند مشکلات شناختی را با رژیم غذایی ارتباط دهد (۴۹). رژیم غذایی سالم می تواند باعث کاهش وضعیت پیش التهابی در اشخاص سالم و بیماران مبتلا شود (۳۴). در این رابطه افرادی که از الگوی غذایی مدیترانه ای تبعیت می کردند، سطوح پایین تری از پروتئین واکنشگر C یا CRP، اینترلوکین ۶، تعداد گلبولهای سفید خونی، فیبرینوژن و هموسیستین داشتند (۵۰).

مطالعه حاضر با موانع و محدودیت هایی روبرو بود. از جمله اینکه حجم نمونه این پژوهش با توجه به نوع مطالعه تا حدودی پائین بوده و در بررسی های مرتبط با الگوهای غذایی از روش مورد شاهد معمولاً حجم نمونه بالاتری نیاز است. برخی متغیرها که ممکن است با عملکرد شناختی مرتبط باشند مانند سطح درآمد و یائسگی در این مطالعه مورد ارزیابی قرار نگرفتند، بنابراین نمی توان منکر احتمال وجود اثر مخدوشگر در این مطالعه شد. در این مطالعه الگوهای غذایی با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک اندازه گیری شدند. اگرچه FFQ ابزار مناسبی برای جمع آوری داده های غذایی در مطالعات اپیدمیولوژیک محسوب می شود اما برآورد دریافت به وسیله آن با خطاهایی از قبیل خطای اندازه گیری شامل بیش گزارش دهی یا کم گزارش دهی همراه است (۱۹،۵۱). از محدودیت های دیگر آنالیز الگوهای غذایی در این مطالعه، وابستگی شدید نتایج این روش به ویژگی های جمعیت مورد بررسی از قبیل منطقه جغرافیایی، نژاد و فرهنگ است. همچنین هیچ استاندارد طلایی در روش تحلیل عاملی برای تعیین تعداد عامل ها و نام گذاری الگوها وجود ندارد و در نهایت محقق درباره گروه بندی غذاها و تعدادعامل هایی که باید حفظ شوند می تواند تصمیمات اختیاری اتخاذ کند که این تصمیمات می تواند تا حدودی بر یافته ها و تفسیر آنها اثرگذار باشد (۵۲). محدودیت دیگر این پژوهش آن است که

¹ Cherbuin

² Poly Unsaturated Fatty Acids

³ Mono Unsaturated Fatty Acids

اختلال خفیف شناختی است. همچنین تحصیلات ارتباط معناداری با اختلال خفیف شناختی داشته به طوری که هرچه تحصیلات کمتر باشد خطر ابتلا به اختلال شناختی بیشتر است. پیشنهاد می شود در مطالعات آینده اثر عوامل دیگری که می توانند بر شناخت مؤثر باشند مانند یائسگی، وضعیت هورمونی، سطح درآمد و رفاه و... ارزیابی شوند. همچنین در مطالعات برای ارزیابی وضعیت شناختی، تستهای شناختی مختلف تأیید کننده به کار گرفته شده و تنها به یک تست شناختی بسنده نشود. مطالعات آینده نگر با تلاش برای غلبه بر محدودیت های ذکر شده جهت یافتن ارتباطات قوی تر در این زمینه توصیه می گردد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران به انجام رسیده است. بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران و سایر همکاران سپاسگزاری می شود.

به علت انجام بررسی بر زنان، امکان تعمیم نتایج آن به کل جامعه متشکل از زنان و مردان سالمند وجود ندارد. یکی از نقاط قوت این مطالعه آن است که این پژوهش اولین مطالعه ای است که ارتباط الگوهای غذایی غالب و MCI را در ایران بررسی می کند. دیگر نقطه قوت مطالعه، واریانس بالای مصرف توجیه شده (۲۸/۰۵ برای ۳ الگوی غذایی) در این مطالعه است. همچنین در این مطالعه اثر بسیاری از متغیرها که ممکن بود بعنوان مخدوشگر در مطالعه عمل کنند بررسی و کنترل شد.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که الگوهای غذایی غالب در زنان سالمند بازنشسته شهر تهران شامل ۳ الگوی غذایی ناسالم، غربی و سالم می باشد و تنها الگوی غذایی سالم با مقادیر بالای مصرف مرغ و ماهی، سبزیجات، میوه ها، لبنیات کم چرب، مغزها، گروه زیتون و حبوبات تعیین کننده کاهش خطر ابتلا به

References

- Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Arch Neurol* 2001; 58(12): 1985-92.
- Morris JC, McKeel DW, Storandt M, Rubin EH, Price JL, Grant EA et al. Very mild Alzheimer's disease: informant-based clinical, psychometric, and pathologic distinction from normal aging. *Neurology* 1991; 41(4): 469-478.
- Busse A, Hensel A, Gühne U, Angermeyer MC, Riedel-Heller SG. Mild cognitive impairment: long-term course of four clinical subtypes. *Neurology* 2006; 67(12): 2176-85.
- Di Carlo A, Lamassa M, Baldereschi M, Inzitari M, Scafato E, Farchi G et al. CIND and MCI in the Italian elderly: frequency, vascular risk factors, progression to dementia. *Neurology* 2007; 68(22): 1909-16.
- Plassman BL, Langa KM, Fisher GG, Heeringa SG, Weir DR, Ofstedal MB et al. Prevalence of cognitive impairment without dementia in the United States. *Ann Intern Med* 2008; 148(6): 427-34. [Erratum, *Ann Intern Med* 2009; 151:291-2.]
- Manly JJ, Tang MX, Schupf N, Stern Y, Vonsattel JP, Mayeux R. Frequency and course of mild cognitive impairment in a multiethnic community. *Ann Neurol* 2008; 63(4): 494-506.
- Lopez OL, Jagust WJ, DeKosky ST, Becker JT, Fitzpatrick A, Dulberg C et al. Prevalence and classification of mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 1. *Arch Neurol* 2003; 60(10): 1385-9.
- Barnes DE, Yaffe K. Predicting dementia: Role of dementia risk indices. *Future Neurol*. 2009; 4(5): 555-560.
- Matthews FE, Jagger C, Miller LL, Brayne C, CFAS M. Education differences in life expectancy with cognitive impairment. *J Gerontol. Ser. A: Biol. Sci. Med. Sci.* 2009; 64(1): 125-131.
- Gauthier S, Reisberg B, Zaudig M, Petersen RC, Ritchie K, Broich K et al. Mild cognitive impairment. *The Lancet* 2006; 367(9518): 1262-1270.
- Petersen RC. Mild Cognitive Impairment. *N Engl J Med* 2011; 364(23): 2227-34.
- Luchsinger JA, Mayeux R. Dietary factors and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol* 2004; 3(10): 579-587.
- Gillette-Guyonnet S, Secher M, Vellas B. Nutrition and neurodegeneration: Epidemiological evidence and challenges for future research. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2013; 75(3): 738-755.
- McNeill G, Winter J, Jia X. Diet and cognitive function in later life: A challenge for nutrition epidemiology. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2009; 63: S33-7.

15. Shatenstein B, Ferland G, Belleville S, Gray-Donald K, Kergoat M.-J, Morais J et al. Diet quality and cognition among older adults from the NuAge study. *Exp. Gerontol.* 2012; 47(5): 353–360.
16. Luchsinger JA, Noble JM, Scarmeas N. Diet and Alzheimer's disease. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2007; 7(5): 366-372.
17. Solfrizzi V, Capurso C, D'Introno A, Colacicco AM, Santamato A, Ranieri M et al. Life style-related factors in predementia and dementia syndromes. *Expert Rev Neurother* 2008; 8: 133–158.
18. Jacobs DR, Gross MD, Tapsell LC. Food synergy: an operational concept for understanding nutrition. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89(5): 1543S–1548S.
19. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* 2002; 13(1):3–9.
20. Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Bennett DA, Aggarwal N et al. Dietary fats and the risk of incident Alzheimer disease. *Arch Neurol* 2003; 60(2):194–200.
21. Kim J, Yu A, Choi BY, Nam JH, Kim MK, Oh DH et al. Dietary Patterns Derived by Cluster Analysis are Associated with Cognitive Function among Korean Older Adults. *Nutrients* 2015; 7(6): 4154-4169.
22. Féart C, Samieri C, Rondeau V, Amieva H, Portet F, Dartigues JF et al. Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline, and risk of dementia [published correction appears in *JAMA.* 2009; 302(22):2436]. *JAMA.* 2009; 302(6):638-648.
23. Gu Y, Nieves JW, Stern Y, Luchsinger JA, Scarmeas N. Food combination and Alzheimer disease risk: a protective diet. *Arch Neurol.* 2010; 67(6):699-706.
24. Scarmeas N, Stern Y, Mayeux R, Manly JJ, Schupf N, Luchsinger JA. Mediterranean diet and mild cognitive impairment. *Arch Neurol.* 2009; 66(2):216-225.
25. Kanoski SE, Davidson TL. Western diet consumption and cognitive impairment: Links to hippocampal dysfunction and obesity. *Physiol Behav* 2011; 103(1): 59-68.
26. Torres SJ, Lautenschlager NT, Wattanapenpaiboon N, Greenop KR, Beer C, Flicker L et al. Dietary Patterns Are Associated with Cognition among Older People with Mild Cognitive Impairment. *Nutrients* 2012; 4(11): 1542-1551.
27. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam T, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:115.
28. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189–198.
29. Mirmiran P, Hosseini Esfahani F, Mehrabi Y, Hedayati M, Azizi F. Reliability and relative validity of an FFQ for nutrients in the Tehran Lipid and Glucose Study. *Public Health Nutr* 2010; 13(05): 654-62.
30. Aghapour B, Rashidi A, Dorosti-Motlagh AR, Mehrabi Y. The association between major dietary patterns and overweight or obesity among Iranian adolescent girls. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology* 2013; 7(5): 289-99.
31. Ashby-Mitchell K, Peeters A, Anstey KJ. Role of Dietary Pattern Analysis in Determining Cognitive Status in Elderly Australian Adults. *Nutrients* 2015; 7(2): 1052-67.
32. Akbaraly TN, Singh-Manoux A, Marmot MG, Brunner EJ. Education Attenuates the Association between Dietary Patterns and Cognition. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2009; 27(2):147–154.
33. Gustaw-Rothenberg K. Dietary Patterns Associated with Alzheimer's Disease: Population Based Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2009; 6(4): 1335-1340.
34. Wärnberg J, Gomez-Martinez S, Romeo J, Díaz L.-E, Marcos A. Nutrition, inflammation, and cognitive function. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2009; 1153(1): 164–175.
35. Hardy JA, Higgins GA. Alzheimer's disease: the amyloid cascade hypothesis. *Science* 1992; 256(5054): 184-185.
36. Kalmijn S. Fatty acid intake and the risk of dementia and cognitive decline: a review of clinical and epidemiological studies. *J Nutr Health Aging.* 2000; 4(4):202-207.
37. Cummings JL. Alzheimer's disease. *N Engl J Med* 2004; 351: 56-67.
38. Enomoto M, Yoshii H, Mita T, Sanke H, Yokota A, Yamashiro K et al. Relationship between dietary pattern and cognitive function in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *J Int Med Res* 2015; 0300060515581672.
39. Kesse-Guyot E, Andreeva VA, Jeandel C, Ferry M, Hercberg S, Galan P. A. A Healthy Dietary Pattern at Midlife Is Associated with Subsequent Cognitive Performance. *J. Nutr.* 2012; 142(5): 909–915.
40. Cherbuin N, Anstey KJ. The Mediterranean Diet is Not Related to Cognitive Change in a Large Prospective Investigation: The PATH Through Life Study. *Am J Geriatr Psychiatry* 2012; 20(7):635–639.
41. Burgener SC, Buettner L, Buckwalter KC, Beattie E, Bossen AL, Fick DM et al. Evidence supporting nutritional interventions for persons in early stage Alzheimer's disease (AD). *J. Nutr. Health Aging* 2008; 12(1): 18-21. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2009; 6: 1340.

42. Carter CS, Hofer T, Seo AY, Leeuwenburgh C. Molecular mechanisms of life- and health-span extension: role of calorie restriction and exercise intervention. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2007; 32(5): 954-966.
43. Szekely CA, Breitner JC, Zandi PP. Prevention of Alzheimer's disease. *Int. Rev. Psychiatry* 2007; 19(6): 693-706.
44. Grodstein F, Kang JH, Glynn RJ, Cook NR, Gaziano JM. A Randomized Trial of Beta Carotene Supplementation and Cognitive Function in Men: The Physicians' Health Study II. *Arch. Intern. Med.* 2007; 167(20): 2184-2190.
45. Perrig WJ, Perrig P, Stähelin HB. The relation between antioxidants and memory performance in the old and very old. *J. Am. Geriatr. Soc.* 1997; 45(6): 718-724.
46. Solfrizzi V, Panza F, Capurso A. The role of diet in cognitive decline. *J Neural Transm* 2003; 110(1): 95-110.
47. Swanson D, Block R, Mousa SA. Omega-3 fatty acids EPA and DHA: health benefits throughout life. *Adv Nutr* 2012; 3(1): 1-7.
48. Seshadri S, Wolf PA. Homocysteine and the brain: vascular risk factor or neurotoxin? *Lancet Neurol* 2003; 2(1): 11.
49. Granic I, Dolga AM, Nijholt IM, van Dijk G, Eisel UL. Inflammation and NF-kappaB in Alzheimer's disease and diabetes. *J Alzheimers Dis* 2009; 16(4): 809-821.
50. Chrysohoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Das UN, Stefanadis C. Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults. The ATTICA study. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44(1): 152-158.
51. Khani BR, Ye W, Terry P, Wolk A. Reproducibility and validity of major dietary patterns among Swedish women assessed with a food-frequency questionnaire. *J Nutr.* 2004; 134(6):1541-5.
52. Martinez ME, Marshall JR, Sechrest L. Invited commentary: Factor analysis and the search for objectivity. *Am J Epidemiol.* 1998; 148(1):17-9.

*Original Article***The relationship between dietary patterns and mild cognitive impairment in retired elderly women in Tehran**

Received: Nov 26 2015- Accepted: Jan 3 2016

¹ Mahtab Bagheri-Dizaj² Amirmansour Alavi Naeini*³ Mir Saeed Yekaninejad⁴ Khadijeh Mirzaei

1- MSc. Student, Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSPH, Ph.D. Assistant Professor, Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Ph.D. Assistant Professor of Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Ph.D. Assistant Professor, Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

* Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Tel: 09133195920
Email: amalavi@tums.ac.ir

Abstract

Introduction: Mild Cognitive Impairment is an intermediate state of cognitive function between the changes seen in normal aging and those observed in dementia. Early diagnosis and intervention at MCI stage can delay or prevent the onset of dementia. Preventive behavioral interventions, such as modifying the diet can play an important role in decreasing burden of the disease. The aim of this study was to determine the relationship between dietary patterns and mild cognitive impairment in the elderly women.

Methods: This case-control study was performed on 245 retired elderly women (60 years and older) including 82 cases and 163 controls. Demographic questionnaires, physical activity questionnaires, food frequency questionnaires and mini mental state examinations were completed through interviews. Factor analysis approach was used to derive dietary patterns. All data were analyzed using SPSS V. 16 software.

Results: There were significant differences between the two groups in terms of education, job and study duration ($P < 0.05$). We identified three dietary patterns including unhealthy, western and healthy dietary patterns. There was a statistically significant difference between the two groups only in terms of healthy dietary pattern ($P < 0.05$). In the highest tertile of healthy dietary pattern, in comparison with the lowest tertile, the risk of mild cognitive impairment was 50% lower. (OR=0.496, CI 95%: 0.261 – 0.943).

Conclusion: In the present study, only healthy dietary pattern was significantly associated with mild cognitive impairment and reduced MCI risk.

Key words: Diet, Elderly, Mild Cognitive Impairment

Acknowledgement: There is no conflict of interest.