CJHaA
Caspian Journal of Health and Aging
Fateme Zahra Nursing and Midwifery School of Ramsar
e-ISSN: 2645-5749
p-ISSN: 2588-3763
مجله سلامت و سالمندی خزر
دانشکده پرستاری و مامایی فاطمه زهرا (س) رامسر
دانشگاه علوم پزشکی بابل

Lifestyle strategies in middle age to prevent cognitive impairment and Alzheimer's disease: A narrative review

Fatemeh Razeghi Haghighi1 (MSc)[1] , Behnaz Enjezab (PhD)[2] *

1. Student Research Committee, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, I.R.Iran.

2. Research Center for Nursing and Midwifery Care, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Non-Communicable Diseases Research Institute, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, I.R.Iran.

•**Corresponding Author: : Behnaz Enjezab (PhD)**
Address: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Bouali St., Safaiyeh, Yazd, Iran.
Tel: +98 (35) 38241751 **E-mail:** Behnaz_enjezab@ssu.ac.ir

Article Info

Article Type:
Rreview Article

Received:
May 31th 2024

Revised:
Sep 22th 2024

Accepted:
Oct 16th 2024

Published online:
Oct 22th 2024

ABSTRACT

Background and Objective: The number of the elderly population is increasing, and Alzheimer's disease is one of the age-related and debilitating neurological diseases that impose a major social and economic burden. Nowadays, since there is no effective treatment for this disease, prevention through lifestyle modification is vital. The aim of this study was to review lifestyle strategies in middle age to prevent cognitive impairment and Alzheimer's disease in old age.

Methods: A comprehensive search of PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, MagIran, SID, IranDoc, and Google Scholar databases was performed using appropriate keywords. Authentic articles published from 2010 to 2024 that met the inclusion criteria were reviewed.

Findings: The results showed that a healthy lifestyle approach, including eating foods containing more B group vitamins and antioxidants, a Mediterranean or Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet, aerobic or non-aerobic exercise, and reducing everyday stressors through meditation, yoga, or mindfulness may be promising options for delaying or preventing Alzheimer's disease.

Conclusion: To prevent cognitive impairment and Alzheimer's disease in old age, it is recommended to consider a combination of lifestyle interventions from middle age.

Keywords: Life style, Cognitive dysfunction, Alzheimer disease, Aged, Middle Aged

Cite this article: Razeghi Haghighi F, Enjezab B. Lifestyle strategies in middle age to prevent cognitive impairment and Alzheimer's disease: A narrative review. *Caspian Journal of Health and Aging*. 2024; 9 (2): 6-21.

DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2

Copyright© 2024 The Authors, published by Babol University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/.) Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

CJHaA
Caspian Journal of Health and Aging
Fateme Zahra Nursing and Midwifery School of Ramsar
e-ISSN: 2645-5749
p-ISSN: 2588-3763
مجله سلامت و سالمندی خزر
دانشکده پرستاری و مامایی فاطمه زهرا (س) رامسر
دانشگاه علوم پزشکی بابل

راهبردهای سبک زندگی در دوران میان‌سالی برای پیشگیری از نقص شناختی و بیماری آلزایمر در سالمندی: یک مطالعه مروری روایتی

فاطمه رازقی حقیقی(MSc)[۱] ، بهناز انجذاب (PhD)[۲*]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره در مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲. مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، پژوهشکده بیماری‌های غیر واگیر، گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله مروری

دریافت:
۱۴۰۳/۳/۱۱

اصلاح:
۱۴۰۳/۷/۱

پذیرش:
۱۴۰۳/۷/۲۵

انتشار:
۱۴۰۳/۸/۱

چکیده

سابقه و هدف: با افزایش روزافزون جمعیت سالمندان جهان، بیماری‌های ناتوان‌کننده در این گروه سنی از جمله آلزایمر بار اجتماعی و اقتصادی زیادی را به جوامع تحمیل می‌کند. از آنجایی که امروزه درمان مؤثری برای این بیماری وجود ندارد، پیشگیری و اصلاح سبک زندگی امری حیاتی می‌باشد. هدف از این مطالعه، مروری بر راهبردهای سبک زندگی در دوران میان‌سالی برای پیشگیری از نقص شناختی و بیماری آلزایمر در سالمندی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: جست‌وجوی جامع و گسترده بانک‌های اطلاعاتی PubMed، Scopus، Web of Science، Cochrane Library، MagIran، SID، IranDoc و موتور جستجوی Google Scholar با استفاده از کلمات کلیدی مناسب، انجام شد. مقالات معتبر منتشر شده از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، بررسی شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که داشتن یک رویکرد سبک زندگی سالم از جمله مصرف بیش‌تر مواد غذایی حاوی ویتامین‌های گروه ب و آنتی‌اکسیدان‌ها، یا رژیم غذایی مدیترانه‌ای و رویکردهای غذایی برای توقف فشارخون بالا، همچنین انجام ورزش‌های هوازی و غیر هوازی نظیر ایروبیک و پیلاتس و کاهش استرس‌های روزمره از طریق مدیتیشن و یوگا و ذهن آگاهی، ممکن است گزینه‌های امیدوار کننده‌ای برای به تأخیر انداختن یا پیشگیری از بیماری آلزایمر باشند.

نتیجه‌گیری: به منظور پیشگیری از نقص شناختی و بیماری آلزایمر در سالمندی، توصیه می‌شود ترکیبی از مداخلات سبک زندگی، از سنین پایین‌تر و میان‌سالی در نظر گرفته شوند.

واژه‌های کلیدی: سبک زندگی؛ نقص شناختی؛ بیماری آلزایمر؛ سالمندی؛ میان‌سالی

استناد: فاطمه رازقی حقیقی، بهناز انجذاب. راهبردهای سبک زندگی در دوران میان‌سالی برای پیشگیری از نقص شناختی و بیماری آلزایمر در سالمندی: یک مطالعه مروری روایتی. نام مجله سلامت و سالمندی خزر، ۱۴۰۳؛ ۹ (۲): ۲۱-۶.

▣ این مقاله مستخرج از و طرح تحقیقاتی با کد اخلاق IR.SSU.RSI.REC.1402.018 از دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می باشد.

* مسئول مقاله: دکتر بهناز انجذاب

آدرس: یزد، صفائیه، خیابان بوعلی، دانشکده پرستاری و مامایی تلفن: ۳۵-۳۸۲۴۱۷۵۱ ۰ رایانامه: Behnaz_enjezab@ssu.ac.ir

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

سابقه و هدف

پیری در انسان یک فرآیند فوق‌العاده پیچیده است که با کاهش عملکرد وابسته به زمان مشخص می‌شود و در نتیجه کیفیت زندگی کاهش می‌یابد. سازمان ملل متحد پیش‌بینی کرده است که تا سال ۲۰۵۰ از هر ۶ نفر، یک نفر سالمند خواهند بود (بالای ۶۵ سال) و تعداد افراد بالای ۸۰ سال سه برابر خواهد شد (۱). در کل جهان‌بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۲۰ جمعیت سالمند بیش از ۵ برابر شده است؛ اما در کشور ایران شدت آن بیشتر از سطح جهانی (بیش از ۶ برابر) بوده است. بنابراین پدیده سالمندی جمعیت در ایران در آینده اجتناب‌ناپذیر است و این امر نیازمند به‌کارگیری سیاست سالمندی سالم می‌باشد (۲). همچنین به دلیل بهبود زیرساخت‌های مراقبت‌های بهداشتی و تشخیص زودهنگام بیماری‌ها، امید به زندگی انسان در سطح جهانی افزایش می‌یابد. با این حال، بار بیماری‌های مرتبط با سن نیز در دهه‌های آینده به طور تصاعدی افزایش خواهد یافت (۳).

بیماری آلزایمر یک اختلال عصبی مرتبط با سن، پیش‌رونده و غیرقابل برگشت است که با اختلال شناختی و حافظه مشخص می‌شود و شایع‌ترین علت زوال عقل در افراد سالمند محسوب می‌شود (۴). از نظر بیولوژیکی، بیماری آلزایمر با تجمع تدریجی پلاک‌های آمیلوئید بتا (آمیلوئید–β) و درهم‌تنیدگی‌های نوروفیبریلاری مشخص می‌شود که به دنبال آن، تخریب و مرگ نورون‌ها وجود دارد (۵). در سال ۲۰۱۸، سازمان بین‌المللی بیماری آلزایمر، شیوع زوال عقل را حدود ۵۰ میلیون نفر در سراسر جهان تخمین زد که پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ سه برابر شود و دو سوم آن‌ها در کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط زندگی می‌کنند (۶). همان‌طور که اشاره شد، در کشور ایران نیز جمعیت سالمند رو به افزایش است. از آنجایی که ارتباط قوی بین آلزایمر و افزایش سن وجود دارد، انتظار می‌رود که ۸ تا ۱۰ درصد از سالمندان در ایران، طی ۲ تا ۳ دهه آینده به این بیماری مبتلا شوند (۷).

این بیماری به سرعت در حال تبدیل شدن به یکی از گران‌ترین، کشنده‌ترین و سنگین‌ترین بیماری‌های قرن حاضر است (۶). هزینه کل دارو و مراقبت‌های بهداشتی برای افراد مبتلا به آلزایمر سه برابر بیشتر از سایر افراد است (۷). متأسفانه، هیچ‌یک از داروهایی که تا به امروز در آزمایشات بالینی به منظور تغییر مسیر این بیماری آزمایش شده‌اند، نتایج مؤثری در نقص شناختی و بیماری آلزایمر نشان نداده‌اند. بنابراین، بسیاری از مطالعات مداخله‌ای در حال حاضر تمرکز خود را بر روی پیشگیری در افراد سالم از نظر شناختی به عنوان بهترین استراتژی برای کاهش بروز و شیوع آلزایمر معطوف کرده‌اند (۸). علاوه بر این، فقدان رفتارهای پیشگیرانه می‌تواند تشخیص زودهنگام بیماری را به تأخیر بیندازد و باعث افزایش عوارض و مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های مزمن شود (۹).

در حال حاضر در کشور ایران شیوع کلی زوال عقل در افراد بالای ۶۰ سال، ۷/۹ درصد (۸/۷ درصد در زنان و ۶/۹ درصد در مردان) می‌باشد (۱۰). بلوچ حسن خانی و همکاران دریافتند که در ایران میزان بروز و مرگ و میر آلزایمر و سایر دمانس‌ها در مردان رو به کاهش و در زنان رو به افزایش است (۱۱). به علاوه، بررسی نسبت جنسی جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر ایران در طی ۳۵ سال اخیر حاکی از آن است که جمعیت سالمند ایران به سمت زنانه شدن می‌رود؛ به عبارتی تعداد زنان سالمند از مردان سالمند پیشی گرفته است (۲). بنابراین باید اقدامات آموزنده و پیشگیرانه جدی‌تری به ویژه برای زنان در گروه سنی ۵۰ تا ۵۴ سال انجام شود (۱۱). برنامه‌ریزی برای داشتن یک سالمندی سالم، باید از سال‌های قبل از سالمندی انجام شود. بنابراین به منظور حفظ سلامت شناختی و جلوگیری از زوال عقل در سالمندی، فعالیت‌های پیشگیرانه و تغییرات سبک زندگی در میان‌سالی اهمیت ویژه‌ای دارد (۱۳و ۱۲).

عوامل خطر بسیاری در بروز و پیشرفت بیماری آلزایمر دخیل هستند. برخی از این عوامل قابل تغییر هستند و برخی دیگر قابل تغییر نیستند (۷). قوی‌ترین عامل خطر غیر قابل تغییر برای بیماری آلزایمر، سن بالا (بالاتر از ۶۵ سال، اگرچه این یک تعریف ثابت نیست) می‌باشد (۶). عوامل خطر قابل تغییر، رفتارهای سبک زندگی از جمله رژیم غذایی، فعالیت بدنی، سیگار کشیدن، تعامل اجتماعی و کاهش استرس می‌باشند که در شروع و پیشرفت اختلالات عصبی نقش دارند (۱۴). متأسفانه، انجذاب و همکاران در مطالعه‌ی خود گزارش کردند که سطح رفتارهای ارتقادهنده‌ی سلامت در بعدهای فعالیت بدنی و مسئولیت سلامت در زنان میان‌سال ایرانی مطلوب نمی‌باشد (۱۵).

کمیسیون پیشگیری از زوال عقل لنست (Lancet) تخمین زد که عوامل خطر قابل اصلاح تقریباً ۴۰ درصد از خطر جهانی هر نوع زوال عقل را تشکیل می‌دهند (۶). این واقعیت که تقریباً بیش از یک‌سوم موارد بیماری آلزایمر به طور بالقوه به عوامل خطر قابل تغییر نسبت داده می‌شود، پتانسیل کاهش فاکتورهای خطر را برای پیشگیری از بیماری برجسته می‌کند. استراتژی‌های مداخله‌ای متمرکز بر عوامل خطر قابل اصلاح برای این بیماری، در حال تبدیل شدن به یک استراتژی درمانی واقعی و مرتبط برای پیشگیری از بیماری هستند (۸).

علیرغم نقش مشهود سبک زندگی در مدیریت و پیشگیری از اختلالات عصبی مختلف از جمله بیماری آلزایمر (۱۴, ۱۶, ۱۷)، به نظر نمی‌رسد مطالعه‌ای مروری در این مورد به زبان فارسی منتشر شده باشد. بنابراین، این مقاله‌ی مروری با هدف بررسی راهبردهای سبک زندگی میان‌سالی

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

برای پیشگیری از نقص شناختی و بیماری آلزایمر در دوران سالمندی طراحی شده است. هدف از انجام این پژوهش، بررسی مقالات و شواهد اصلاح سبک زندگی، از جمله رژیم غذایی، ورزش و فعالیت بدنی، کاهش استرس و مکانیسم آن‌ها در پیشگیری از بیماری آلزایمر می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه بر اساس چک‌لیست گزارش مطالعات مروری روایتی (SANRA) انجام شد. در این مطالعه، مروری جامع با هدف ارزیابی راهبردهای سبک زندگی برای پیشگیری از بیماری آلزایمر از طریق جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی: PubMed، Scopus، Web of Science، Cochrane Library و موتور جستجو Google Scholar و همچنین پایگاه‌های فارسی زبان: بانک اطلاعات نشریات کشور (MagIran)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) و پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (IranDoc) انجام شد. برای یافتن مقالات مرتبط در پایگاه‌های انگلیسی زبان از کلیدواژه‌های "lifestyle، cognitive impairment، Alzheimer disease، Nutrition، physical activity، exercise، stress، elderly و middle aged" به صورت ترکیبی و با استفاده از میانجی‌های AND و OR استفاده شد.

کلیدواژه‌های مورد استفاده برای جستجو در پایگاه‌های فارسی شامل ترکیب واژه‌های "سبک زندگی، نقص شناختی، بیماری آلزایمر، تغذیه، فعالیت بدنی، ورزش، استرس، سالمندی و میان‌سال" به صورت چندتایی بود. مقالات معتبر کمّی یا مروری با قابلیت دسترسی به متن کامل، زبان فارسی یا انگلیسی، و در محدوده سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ میلادی جستجو شدند. عناوین و چکیده مقالات جستجو شده بررسی شد، مقالات تکراری حذف شد، و آن‌هایی که با اهداف مطالعه مرتبط بودند، جهت دسته‌بندی، مرور و بررسی عمیق‌تر انتخاب شدند. این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تائید شده است .

یافته‌ها

حاصل جستجو در پایگاه‌های داده، ۱۷۶۹۸ مقاله بود. با حذف موارد تکراری و نامربوط، ۴۲۸ مقاله باقی ماند. در نهایت ۳۳ مقاله که بیشترین ارتباط را با مطالعه حاضر داشتند، مورد بررسی قرار گرفتند. ما در این پژوهش، نتایج را به سه دسته‌ی راهبردهای سبک زندگی شامل تغذیه، فعالیت بدنی، و کاهش استرس تقسیم‌بندی کردیم؛ که در زیر به شرح آن‌ها خواهیم پرداخت.

۱- تغذیه

ارتباط بین تغذیه و بیماری آلزایمر در چندین مطالعه منتشر شده مورد بحث قرار گرفته است (۵, ۱۸, ۱۹). رفتارهای سبک زندگی مناسب، از جمله تغذیه خوب، به عنوان اولین گام در پیشگیری از بیماری‌های مزمن و ناتوانی‌ها در دوران سالمندی معرفی شده‌اند (۱۶). مطالعات اخیر خواص برخی از رژیم‌ها و اجزای غذایی را نشان داده‌اند که ممکن است به طور بالقوه از اختلالات شناختی و زوال عقل جلوگیری کنند. ما در این مطالعه به برخی از آن‌ها اشاره، و چگونگی تأثیر آن‌ها را بررسی خواهیم کرد (جدول ۱).

ویتامین‌های گروه B

افزایش هموسیستئین تام پلاسما یک عامل خطر قابل اصلاح برای ایجاد زوال شناختی، زوال عقل و بیماری آلزایمر در افراد مسن است. هموسیستئین یک آمینواسید حاوی گوگرد است که از اسیدآمینه ضروری متیونین مشتق شده است (۲۰). افزایش متوسط هموسیستئین تام پلاسما (< ۱۱ میکرومول در لیتر) در افراد مسن شایع بوده و به عنوان یکی از علل زوال شناختی مرتبط با سن مطرح شده است (۲۱). هموسیستئین از طریق دو مسیر از بدن دفع می‌شود که یکی به فولات (B9) و ویتامین B12، و دیگری به ویتامین B6 نیاز دارد (۲۰).

کارآزمایی‌های مداخله‌ای در سالمندان مبتلا به اختلال شناختی نشان می‌دهد که درمان کاهش دهنده هموسیستئین با ویتامین‌های B به طور قابل‌توجهی سرعت آتروفی مغزی کل و ناحیه‌ای و همچنین زوال شناختی را کاهش می‌دهد (۲۲-۲۴). در یک مطالعه مشاهده‌ای بر روی افراد مسن، در شرکت‌کنندگانی که بالاترین میزان مصرف فولات را داشتند، بروز کمتر بیماری آلزایمر یا زوال عقل دیده شد (۲۵). یک مطالعه دیگر در شرکت‌کنندگان جوان‌تر (۱۸ تا ۳۰ سال) با پیگیری طولانی‌مدت (۲۵ سال) نشان داد که مصرف بیشتر ویتامین‌های B در دوران جوانی با عملکرد شناختی بهتر در میان‌سالی همراه است (۲۶). در یک کارآزمایی تصادفی نیز، ترکیبی از فولات، ویتامین‌های B6 و B12، و اسیدهای چرب اومگا-

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

۳ که به مدت ۴ سال به مردان و زنان ۴۵ تا ۸۰ ساله ارائه شد، در حفظ حافظه معنایی یا جهت‌گیری زمانی گروهی از شرکت‌کنندگان با بیماری قبلی عروق کرونر یا سکته مغزی ایسکمیک مؤثر بود (۲۷).

این مشاهدات نشان می‌دهد که افراد با غلظت هموسیستئین پایه بالا (> ۱۲/۹ میکرومول در لیتر)، غلظت ویتامین B پایه پایین، یا بیماری قلبی عروقی و عروق مغزی تثبیت شده ممکن است بیشترین بهره را از مکمل ویتامین B ببرند (۱۸).

آنتی‌اکسیدان‌ها

استرس اکسیداتیو به آسیب اکسیداتیو درون‌زا به پروتئین‌ها، لیپیدها، و حتی ساختار DNA کمک می‌کند، که یکی از عوامل اتیولوژیک روند پیری و ایجاد بیماری‌های مزمن، مانند بیماری آلزایمر در نظر گرفته می‌شود. در بیماری آلزایمر، استرس اکسیداتیو توسط آمیلوئید بتا القا می‌شود و تجمع آن با تشکیل پلاک‌هایی همراه است. این پلاک‌ها در دیواره‌های رگ‌های خونی نزدیک نورون‌های مغز رسوب می‌کنند و در کنار یک سری عوامل دیگر، منجر به مرگ سلول‌های عصبی می‌شوند (۱۹). مغز به شدت مستعد آسیب اکسیداتیو است و ممکن است استرس اکسیداتیو منجر به پاتوژنز و پیشرفت زوال عقل شود. بنابراین، مصرف غذاهای حاوی آنتی‌اکسیدان‌ها می‌توانند بر پیشگیری از پیشرفت اختلالات شناختی تأثیر بگذارد.

مطالعات ضد و نقیض بسیاری در مورد ویتامین‌های E و C انجام شده است. یکی از مطالعاتی که اثرات مفید ویتامین C را بر عملکرد شناختی انسان اثبات می‌کند، یک کارآزمایی مقطعی بر روی ۸۰ نفر است که در آن ارتباط معنی‌داری بین غلظت ویتامین C پلاسما و عملکرد در وظایفی که شامل توجه، تمرکز، حافظه کاری، سرعت تصمیم‌گیری، یادآوری کلی و تأخیری، و تشخیص است وجود داشت (۲۸). همچنین در یک مطالعه آینده‌نگر بر ۱۶۰ بیمار ۷۵ ساله و بیشتر بستری در یک بخش سالمندان در استرالیا، کمبود ویتامین C با اختلالات شناختی در این افراد همراه بود (۲۹). در مورد ویتامین E یک مرور سیستماتیک نشان داد که مکمل ویتامین E به طور قابل‌توجهی حافظه، شناخت، یادگیری، عملکرد حرکتی و نشانگرهای مغز مرتبط با بازسازی عصبی و محافظت عصبی را بهبود می‌بخشد. مکمل ویتامین E، همچنین رسوب و سمیت آمیلوئید بتا را در مدل‌های تجربی بیماری آلزایمر کاهش داد. علاوه بر این، باعث کاهش هیپرفسفوریلاسیون پروتئین تاو (tau-protein) و افزایش فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز در جوندگان می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد استفاده بالقوه ویتامین E در پیشگیری و به تأخیر انداختن پیشرفت ضایعات دژنراتیو در سیستم عصبی مرکزی مؤثر باشد (۳۰).

ویتامین D آنتی‌اکسیدان دیگری می‌باشد که مورد توجه محققین قرار گرفته است. ویتامین D با مسیرهای عصبی زیستی متعددی از جمله محافظت در برابر تخریب عصبی ناشی از التهاب یا گلوکوکورتیکوئیدها و همچنین کاهش تولید آمیلوئید بتا و افزایش پاک‌سازی آن مرتبط می‌باشد (۱۸). مطالعات مقطعی به‌طور مداوم نشان داده‌اند که سطح ویتامین D در افراد مبتلا به بیماری آلزایمر و اختلالات شناختی در مقایسه با بزرگ‌سالان سالم به‌طور قابل‌توجهی پایین است. مطالعات طولی و متاآنالیز همچنین ارتباط کم ویتامین D را با اختلالات شناختی و بیماری آلزایمر نشان داده‌اند (۳۱). با این حال، برخی مطالعات مداخله‌ای انجام شده، اثرات مفید ویتامین D را بر عملکرد شناختی یا عاطفی نشان نداده‌اند (۳۲). بنابراین، مطالعات بیشتری برای ارزیابی تأثیر ویتامین D بر عملکرد شناختی مورد نیاز است.

اسیدهای چرب اشباع نشده اومگا-۳ (به ویژه ایکوزاپنتانوئیک اسید، دوکوزاهگزانوئیک اسید، و دوکوزاپنتانوئیک اسید) نقش ضروری در غشاهای عصبی دارند، پیش ساز واسطه‌های لیپیدی با عملکردهای ضد التهابی و محافظت‌کننده عصبی هستند و همچنین ممکن است در شکل‌پذیری نورون‌ها نقش داشته باشند (۳۳). در یک مطالعه مشاهده‌ای چند قومیتی و آینده‌نگر در مورد پیری و زوال عقل در میان سالمندان (≤ ۶۵ سال) از بین ۲۶۱۲ شرکت‌کننده، ۳۸۰ نفر طی میانگین ۴/۵ سال پیگیری به بیماری آلزایمر مبتلا شدند. در این مطالعه، خطر کمتر ابتلا به بیماری آلزایمر و اختلال شناختی با افزایش مصرف اسید دوکوزاهگزانوئیک و ایکوزاپنتانوئیک اسید مرتبط بود (۳۴).

رژیم غذایی

رژیم غذایی مدیترانه‌ای یک الگوی غذایی مربوط به کشورهای حوزه مدیترانه از جمله یونان و جنوب ایتالیا می‌باشد که از اوایل دهه ۱۹۶۰ دنبال می‌شود. این رژیم با غذاهای گیاهی فراوان، میوه‌های تازه، روغن زیتون، محصولات لبنی، ماهی و مرغ، صفر تا چهار عدد تخم‌مرغ در هفته، گوشت قرمز در مقادیر کم، و ... مشخص می‌شود (۳۵). مطالعات بسیاری تبعیت از این رژیم غذایی را به منظور پیشگیری از اختلال شناختی خفیف و بیماری آلزایمر پیشنهاد کرده‌اند (۳۶-۳۸). به عنوان مثال یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز با بررسی ۳۱ مطالعه کوهورت و ۵ کارآزمایی بالینی نشان داد که پیروی از رژیم غذایی مدیترانه‌ای ممکن است خطر ابتلا به اختلال شناختی خفیف و بیماری آلزایمر را کاهش دهد (۳۶). اثرات مفید رژیم مدیترانه‌ای به اثر محافظت‌کننده عصبی محصولات غذایی و مواد مغذی آن نسبت داده می‌شود که شامل ماهی و آجیل حاوی اسیدهای چرب امگا-۳، شراب حاوی پلی فنول و میوه‌ها، سبزیجات و غلات حاوی آنتی‌اکسیدان است (۳۹, ۴۰).

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

طبق گفته سازمان جهانی بهداشت، رژیم غذایی مدیترانه‌ای را می‌توان برای بزرگ‌سالان با عملکرد شناختی طبیعی و برای افرادی که دارای اختلال شناختی خفیف هستند توصیه کرد تا خطر ابتلا به زوال شناختی را کاهش داد (۴۱). در مورد بیماری آلزایمر، هنوز تحقیقات بیشتری برای ارزیابی تأثیر رژیم غذایی مدیترانه‌ای بر این بیماری موردنیاز است.

یکی دیگر از رژیم‌های غذایی که موردتوجه محققین قرار گرفته است، رژیم غذایی با رویکردهای غذایی برای توقف فشارخون بالا، یا به اختصار DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) می‌باشد. توجه به رژیم غذایی DASH از رابطه ثابت شده بین فشارخون و عملکرد شناختی ناشی می‌شود. برخی از مطالعات نشان می‌دهند که هایپرتنشن و هایپوتنشن بر پرفیوژن مغزی و در نتیجه، حوزه‌های شناختی مختلف تأثیر می‌گذارد (۴۲, ۴۳). این رژیم بر اساس گروه‌های غذایی مانند میوه‌ها، سبزیجات و محصولات لبنی کم چرب است. همچنین شامل غلات کامل، گوشت بدون چربی، ماهی، آجیل و حبوبات نیز می‌شود (۴۴). در مقایسه با رژیم مدیترانه‌ای، رژیم DASH مصرف چربی، به ویژه اسیدهای چرب اشباع شده و کلسترول غذایی را کاهش می‌دهد. مصرف گوشت قرمز، شیرینی‌ها و نوشیدنی‌های حاوی قند نیز محدود شده است. این رژیم سرشار از مواد مغذی مانند فیبر، کلسیم، منیزیم، پتاسیم، و کمی سدیم (۲۳۰۰ میلی‌گرم در روز) می‌باشد (۱۹).

مطالعه‌ای توسط Blumenthal و همکاران به بررسی تأثیر سبک زندگی بر عملکرد عصبی شناختی افراد سالمند با عوامل خطر عروقی و اختلالات شناختی بدون زوال عقل پرداخت. نویسندگان این مطالعه نتایج بهبود حافظه کلامی را با رژیم غذایی DASH مرتبط دانستند (۴۵). در مطالعه‌ای دیگر، ۵۱۱۶ زن با میانگین سنی ۴۶ سال در سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۱ از مطالعه سلامت زنان دانشگاه نیویورک، توسط یک پرسشنامه ۶ سؤالی در سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰ (میانگین سنی ۷۹ سال) مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که پایبندی بیشتر به رژیم غذایی DASH در میان‌سالی با شیوع کمتر اختلالات شناختی در سالمندی در زنان همراه می‌باشد (۴۶).

۲- فعالیت بدنی و ورزش

تأثیر ورزش و فعالیت بدنی منظم بر سلامت مغز مشخص شده است (۴۷). مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده در مقیاس بزرگ، فعالیت بدنی را به عنوان یک مداخله در سبک زندگی برای کاهش بروز بیماری آلزایمر و اختلال شناختی پیشنهاد داده‌اند و نتایج امیدوارکننده‌ای را نشان می‌دهند (۴۸–۵۰). ما در این مطالعه بررسی می‌کنیم که چگونه انواع مختلف فعالیت بدنی می‌توانند به عنوان یک رویکرد سبک زندگی برای پیشگیری از بیماری آلزایمر و اختلال شناختی مؤثر واقع شوند (جدول ۱).

ورزش هوازی

به‌طورکلی، ورزش به طور گسترده به عنوان یک رویکرد غیردارویی برای جلوگیری از پیشرفت بیماری آلزایمر در نظر گرفته می‌شود. نشان داده شده است که فعالیت بدنی تأثیر مثبتی بر انعطاف‌پذیری و نوروژنز مغز دارد که فرآیندهای حیاتی برای حفظ و تقویت عملکرد مغز هستند. فعالیت بدنی و ورزش هوازی باعث افزایش جریان خون به مغز، بهبود یکپارچگی ماده سفید، تقویت رشد سلول‌های مغزی، تولید فاکتورهای رشد مغز، حفظ سلامت عروق، کاهش استرس اکسیداتیو و کاهش التهاب عصبی می‌شود (۵۱, ۵۲). همچنین، مطالعات متعددی نشان می‌دهد که ورزش هوازی می‌تواند باعث افزایش انعطاف‌پذیری عصبی، افزایش نوروژنز هیپوکامپ، و محافظت در برابر آتروفی هیپوکامپ مرتبط با سن شود (۵۳–۵۵).

Angiolillo و همکاران در مطالعه خود، اثر تمرینات ورزشی هوازی را با سایر درمان‌های غیردارویی بر عملکردهای شناختی افراد مبتلا به بیماری آلزایمر خفیف تا متوسط مقایسه کردند. گروه مداخله (۱۵ نفر) ورزش هوازی و گروه کنترل (۱۵ نفر) موسیقی درمانی، واقعیت درمانی، توان‌بخشی حرکتی، حس عمقی و وضعیتی دریافت کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که ورزش هوازی پتانسیل بهبود عملکردهای شناختی مانند حافظه اپیزودیک کلامی، توانایی استدلال دیداری–فضایی، سرعت پردازش و توجه انتخابی در بیماران مبتلا به آلزایمر را دارد (۵۶).

در مطالعه‌ای دیگرGaitan و همکاران به بررسی تأثیر ورزش هوازی بر نشانگرهای زیستی سیستمیک و عملکرد شناختی افراد در معرض خطر ابتلا به بیماری آلزایمر در اواخر میان‌سالی پرداختند. آن‌ها در این مطالعه، نمونه خون ۲۳ شرکت‌کننده بدون علامت در اواخر سنین میان‌سالی، با خطر خانوادگی و ژنتیکی برای بیماری آلزایمر (میانگین سن ۶۵ سال، ۵۰ درصد زن) که ۲۶ هفته تحت نظارت آموزش تردمیل قرار گرفتند را بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان داد که سطوح نشانگرهای زیستی سیستمیک دخیل در یادگیری و حافظه، از جمله فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF=Brain-Derived Neurotrophic Factor) و میوکین کاتپسین B (CTSB Cathepsin B) با عملکرد شناختی ارتباط دارند.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

همچنین، تجزیه‌وتحلیل متابولومیک نشان داد که ورزش باعث افزایش سطوح اسیدهای چرب آزاد غیراشباع (PUFAs= Polyunsaturated Fatty Acids)، کاهش سرامیدها، اسفنگولیپیدها و فسفولیپیدها، تغییر در متابولیت‌های میکروبیوم روده و هموستاز ردوکس می‌شود. این عوامل، از اثرات مفید تمرینات ورزشی هوازی بر عملکرد مغز حمایت می‌کند (۵۷).

ورزش غیر هوازی و قدرتی

ورزش قدرتی می‌تواند از طریق تحریک مواد هدایت‌کننده عصبی و متابولیسم غدد درون‌ریز، تقویت بازسازی عروق مغزی و افزایش حجم ماده خاکستری مغز، تأثیر مفیدی بر عملکرد مغز سالمندان داشته باشد و از تخریب عملکرد شناختی مانند حافظه و توجه سالمندان جلوگیری کرده یا آن را به تأخیر اندازد (۵۸). از سوی دیگر، مطالعات نشان داده‌اند که ویسکوزیته یا مقاومت خون در برابر جریان، به طور منفی با عملکرد شناختی مرتبط است و ویسکوزیته خون پایین‌تر باعث افزایش انتقال مواد مغذی و اکسیژن به سیستم عصبی مرکزی می‌شود (۵۹). ورزش قدرتی جریان خون را افزایش می‌دهد که به نوبه خود با عملکرد شناختی به ویژه در جمعیت مسن‌تر مرتبط می‌باشد (۶۰و ۵۹).

Greblo و همکاران در مطالعه‌ی خود به مقایسه‌ی تأثیر دو نوع تمرین غیر هوازی بر عملکردهای شناختی زنان سالمند مبتلا به اختلال شناختی خفیف پرداختند. آن‌ها ۲۸ زن شرکت‌کننده‌ی ۶۶ تا ۷۸ ساله مبتلا به اختلال شناختی خفیف را به طور تصادفی در یک گروه تمرین ترکیبی تعادلی و قدرتی (۱۴ نفر) یا در یک گروه ورزش پیلاتس (۱۴ نفر) قرار دادند. تمرینات در هر دو گروه به مدت ۸ هفته به طول انجامید. پس از اتمام برنامه تمرینی ۸ هفته‌ای، هر دو گروه پیشرفت‌های قابل‌توجهی در حیطه‌های شناختی نشان دادند (۶۱). در مطالعه‌ای دیگر، رحمانی و همکاران ۴۰ مرد سالمند غیرفعال با میانگین سنی ۷۲ سال را به‌صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم کردند. گروه مداخله به مدت ۸ هفته پروتکل تمرینی پیلاتس را اجرا کردند. یافته‌ها در این مطالعه نشان داد که گروه تمرینی پیلاتس افزایش معناداری در عملکرد وضعیت شناختی و زمان واکنش نسبت به گروه کنترل ($P<۰/۰۵$) داشت (۶۲). این شواهد نشان می‌دهند که تمرینات غیر هوازی بایستی به‌عنوان یک مداخله مفید برای پیشگیری از اختلال شناختی و بیماری آلزایمر مورد استفاده قرار گیرند.

۳-کاهش استرس

استرس روانی یک عامل خطر بالقوه قابل اصلاح برای زوال شناختی است. حالات یا ویژگی‌های عاطفی-روانی مانند استرس، اضطراب، روان رنجوری و قرار گرفتن در معرض رویدادهای استرس‌زای زندگی، بر خواب، عملکرد شناختی و سلامت روان و رفاه در جمعیت‌های مسن تأثیر می‌گذارند و با افزایش خطر ابتلا به بیماری آلزایمر مرتبط هستند (۶۴، ۶۳). استرس باعث ترشح کاتکولامین‌ها (اپی‌نفرین و نور اپی‌نفرین) توسط سیستم عصبی سمپاتیک و ترشح گلوکوکورتیکوئیدها توسط غدد فوق کلیوی می‌شود و از این دو طریق بر عملکرد شناختی تأثیر می‌گذارد. قرار گرفتن طولانی‌مدت در معرض استرس منجر به از دست دادن نورون‌ها، به‌ویژه در هیپوکامپ می‌شود. شواهد نشان می‌دهد که اختلالات شناختی مرتبط با گلوکوکورتیکوئید و استرس احتمالاً به تغییراتی که در هیپوکامپ تأثیر می‌گذارند مربوط می‌شود، در حالی که اثرات کاتکولامین ناشی از استرس به تغییرات در ساختارهایی مانند آمیگدال مربوط می‌شود (۶۵). تمرین ذهنی برای کاهش استرس و تنظیم توجه و عاطفه از طریق مدیتیشن ممکن است به کاهش این عوامل نامطلوب کمک کند (۶۳). (جدول ۱)

کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی

ذهن آگاهی یکی از مفاهیمی است که اخیراً توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. ذهن آگاهی به معنای آگاهی از افکار، اعمال، عواطف و احساسات است (۶۶). کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی (Mindfulness-Based Stress Reduction=MBSR) شامل کلاس آموزشی هشت هفته‌ای ویژه می‌باشد که برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ توسط Jon Kabat-Zinn در زمینه پزشکی معرفی شد. این روش، تمرینی برای آموزش آگاهی و توجه به تجربه لحظه حال به روشی باز و بدون قضاوت می‌باشد و بیماران را از طریق مدیتیشن و تمرین‌های تجربی حرکتی خاص با هدف پرورش ذهن آگاهی هدایت می‌کند (۶۷).

در مطالعه‌ی آینده نگر Sattar Moss و همکاران، ۱۱ سالمند در ۸ جلسه‌ی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی شرکت کردند و جریان خون مغزی و اتصال عملکردی مغز آن‌ها را با استفاده از Magnetic Resonance Imaging=MRI بررسی کردند. نتایج نشان داد که به طور قابل‌توجهی جریان خون مغزی و اتصال عملکردی در ساختارهای لیمبیک و زیر منطقه‌های لوب گیجگاهی و فرونتال تغییر می‌کند. این تغییرات همچنین با بهبود قابل‌توجهی در علائم افسردگی همراه بود. یافته‌های این مطالعه از اثرات بالقوه مفید آموزش ذهن آگاهی در محافظت در برابر زوال شناختی و جسمی مرتبط با سن حمایت می‌کند (۶۸). اثرات بالقوه مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی در بهبود ضخامت و اتصال قشر مغز در مناطق مرتبط با حافظه و توجه در یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز اخیر نشان داده شد (۶۹). در مقابل، متاآنالیزی دیگر، هیچ اثر معنی‌داری

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

از مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی بر علائم افسردگی، اضطراب، کیفیت زندگی، حافظه و عملکردهای شناختی کلی در مقایسه با گروه کنترل نشان نداد (۷۰)؛ بنابراین، برای درک بهتر اثرات ذهن آگاهی بر علائم روانی و عملکردهای شناختی در سالمندان و بررسی ویژگی‌های مداخله مؤثر، به مطالعات با کیفیت بالا در آینده نیاز است.

مدیتیشن Kirtan Kriya

Kirtan Kriya (KK) یک تکنیک مدیتیشن خود هدایت شده‌ی ایمن، مقرون به صرفه و آسان می‌باشد که تنها به ۱۲ دقیقه در روز نیاز دارد. در این رویکرد مراقبه‌ای، فرد بایستی در یک وضعیت راحت با ستون فقرات صاف، چشم‌های بسته و دست‌ها بر روی زانو قرار گیرد. سپس آواهای «سا»، «تا»، «نا»، «ما» را درحالی‌که به ترتیب هر یک از انگشتان اشاره، میانی، حلقه و انگشت کوچک به آرامی نوک انگشت شست را لمس می‌کند، تکرار کند. این روند به مدت ۲ دقیقه با صدای بلند، ۲ دقیقه‌ی بعدی به‌صورت زمزمه کردن، ۴ دقیقه در سکوت و ذهن، دوباره ۲ دقیقه به‌صورت زمزمه کردن و ۲ دقیقه‌ی آخر با صدای بلند تکرار می‌شود. به این ترتیب، ۱۲ دقیقه کامل خواهد شد (۷۱).

در مطالعات مختلف، اثرات درمانی بسیاری از جمله تغییر جریان خون مغزی، بهبود خواب، بهبود حافظه، کاهش استرس، اضطراب و افسردگی، بهبود سلامت روانی، افزایش تنظیم ژن‌های سیستم ایمنی، افزایش تلومراز، کاهش درد، کمک به بیماران مبتلا به اختلال شناختی خفیف، بهبود تمرکز، بهبود شناخت، کاهش بیماری آلزایمر و کاهش زوال عقل، برای این تکنیک مدیتیشن مشاهده شده است (۷۲). در مطالعه اینس Kim E. Innes و همکاران، شرکت‌کنندگان به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. از گروه اول خواسته شد که به مدت ۱۲ هفته تمرین مدیتیشن KK را روزانه به مدت ۱۲ دقیقه انجام دهند. گروه دوم به مدت ۱۲ هفته، روزانه ۱۲ دقیقه موسیقی آرام‌بخش کلاسیک گوش دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که درمان‌های ساده‌ی ذهن و بدن مانند مدیتیشن KK ممکن است سطوح آمیلوئید-بتا پلاسما و فعالیت تلومراز را تغییر دهد. افزایش این نشانگرهای زیستی با بهبود عملکرد شناختی، خواب، خلق‌وخو و کیفیت زندگی مرتبط بود (۷۳).

یوگا

یوگا تقریباً ۵۰۰۰ سال پیش در شبه قاره هند به عنوان بخشی از علم شفابخش آغاز شد. یوگا یک تمرین معنوی است که از ذهن (مدیتیشن) و بدن (تمرینات) برای تعادل سیستم‌های ما استفاده می‌کند و توانایی‌های ذهن برای تأثیرگذاری بر حواس و بدن را بررسی می‌کند. مرکز ملی طب مکمل جایگزین، یوگا را به‌عنوان پزشکی ذهن-بدن طبقه‌بندی می‌کند (۷۴). شواهد نشان می‌دهد که یوگا ممکن است اثرات مفیدی بر عملکرد شناختی، به‌ویژه بر توجه و حافظه کلامی داشته باشد. علاوه بر این، یوگا ممکن است از طریق بهبود خواب، خلق‌وخو، اتصال عصبی و کاهش استرس از طریق کاهش سطح کورتیزول بر عملکرد شناختی تأثیر بگذارد (۷۴, ۷۵). تمرین یوگا انواع مختلفی دارد که تأثیرات آن‌ها در مطالعات بسیاری بررسی شده است. در مطالعه بینین Binyin Li و همکاران، ۱۲ ماه تمرین یوگای تا چی (Tai Chi) باعث به تأخیر انداختن پیشرفت اختلال شناختی خفیف به زوال عقل شد (۷۶).

در مطالعه‌ای دیگر، Grzenda و همکاران، اثرات تمرین یوگای کندالینی (Kundalini Yoga) را با تمرین تقویت حافظه مقایسه کردند. گروه یوگای کندالینی به مدت ۱۲ هفته در کلاس‌های هفتگی ۶۰ دقیقه‌ای حضوری با یک مربی خبره شرکت کردند و روزانه ۱۲ دقیقه تمرین خانگی نیز انجام دادند. سطوح اینترفرون گاما و سایر مسیرهای روانی- عصبی-ایمنی در این افراد در پیگیری ۲۴ هفته‌ای تغییر پیدا کرد. این نتایج مزایای بالینی و بیولوژیکی یوگای کندالینی را برای زوال شناختی نشان می‌دهد و تغییرات در شناخت را با اثرات ضدالتهابی یوگا مرتبط می‌کند (۷۷). Chobe و همکاران نیز در مطالعه خود، تأثیر یوگای ترکیبی را بر یادگیری، توجه، سرعت پردازش و حافظه کاری افراد سالمند مبتلا به اختلال شناختی خفیف نشان دادند (۷۸).

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

جدول ۱. راهبردهای سبک زندگی و چگونگی تأثیر آن‌ها در پیشگیری از اختلال شناختی و بیماری آلزایمر

گروه	زیرگروه		مثال و توضیحات	مکانیسم عمل
تغذیه	ویتامین‌های گروه B	فولات (B9)	سبزیجات با برگ سبز تیره، حبوبات، پرتقال و گریپ‌فروت، بادام‌زمینی و بادام، کله‌پاچه (جگر و کلیه) و مخمّر نان (۷۹)	کاهش هموسیستئین و در نتیجه کاهش قابل‌توجه سرعت آتروفی مغزی کل و ناحیه‌ای (۲۲-۲۴)
		ویتامین B6	غلات (ذرت، برنج قهوه‌ای، کینوا و جوانه گندم)، حبوبات، آجیل و دانه‌ها، گوشت، جگر و ماهی (۸۰)	
		ویتامین B12	محصولات حیوانی (محصولات لبنی، تخم‌مرغ، گوشت، ماهی و جگر)، غذاهایی که حاوی مخمّر هستند یا در معرض تخمیر میکروبی قرار گرفته‌اند (مانند آبجو) و غذاهای غنی شده (مانند کورن فلکس یا برگه ذرت) (۸۱)	
	آنتی‌اکسیدان‌ها	ویتامین C	میوه‌ها (توت‌ها، مرکبات، کیوی و پاپایا)، سبزیجات (کلم بروکسل، گل‌کلم، فلفل دلمه‌ای و گوجه‌فرنگی) و گیاهان (جعفری، خاکشیر و پیازچه) (۸۲)	کاهش استرس اکسیداتیو (۱۹)
		ویتامین E	روغن‌های گیاهی، آجیل و دانه‌ها، برخی از ماهی‌های چرب (مانند ساردین، سالمون، شاه ماهی، اره ماهی و قزل‌آلا)، زرده تخم‌مرغ و غلات سبوس‌دار (۸۳)	کاهش رسوب و سمیت آمیلوئید بتا، کاهش هیپرفسفوریلاسیون پروتئین تاو و افزایش فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (۳۰)
		ویتامین D	ماهی (به‌خصوص ماهی چرب) و جگر ماهی، لبنیات پرچرب (کم‌چرب غنی‌شده)، زرده تخم‌مرغ، گوشت و محصولات گوشتی و کله‌پاچه (به‌ویژه جگر) (۸۴)	محافظت در برابر تخریب عصبی ناشی از التهاب یا گلوکوکورتیکوئیدها، کاهش تولید آمیلوئید بتا و افزایش پاک‌سازی آن (۱۸)
		اسید چرب غیراشباع (اومگا-۳)	ماهی (برای ایکوزاپنتانوئیک اسید و دوکوزاهگزانوئیک اسید) و برخی روغن‌های گیاهی و مغزها (به‌عنوان مثال دانه کتان، روغن کلزا و گردو برای آلفا اسید لینولنیک) (۸۵)	پیش ساز واسطه‌های لیپیدی با عملکردهای ضدالتهابی و محافظت‌کننده عصبی، نقش در شکل‌پذیری نورون‌ها (۳۳)
	رژیم غذایی	رژیم مدیترانه‌ای	مصرف زیاد میوه‌ها، سبزیجات، غلات کامل و روغن‌زیتون؛ مصرف روزانه لبنیات، آجیل، دانه‌ها و گیاهان؛ تأکید بر پروتئین‌های گیاهی (حبوبات) و غذاهای دریایی به‌جای گوشت قرمز؛ شراب در حد اعتدال؛ و مصرف روزانه عرقیات گیاهی (۳۵)	به دلیل اثر محافظت‌کننده عصبی محصولات غذایی و مواد مغذی آن، شامل ماهی و آجیل حاوی اسیدهای چرب امگا-۳، انگور حاوی پلی فنول و میوه‌ها، سبزیجات و غلات حاوی آنتی‌اکسیدان (۴۰, ۳۹)
		رژیم DASH	مصرف زیاد میوه‌ها، سبزیجات، محصولات لبنی کم‌چرب و غلات کامل؛ مصرف معقول گوشت بدون چربی؛ و تأکید بر غذاهایی که دارای چربی‌های اشباع و ترانس، سدیم و قند کم هستند (۴۴)	کاهش فشارخون و در نتیجه بهبود پرفیوژن مغزی (۴۳و ۴۲)

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

گروه	زیرگروه	مثال و توضیحات	مکانیسم عمل
ورزش و فعالیت بدنی	ورزش هوازی	ورزش ایروبیک دوچرخه‌سواری شنا پیاده‌روی و دویدن	افزایش جریان خون به مغز، بهبود یکپارچگی ماده سفید، تقویت رشد سلول‌های مغزی، تولید فاکتورهای رشد مغز، حفظ سلامت عروق، کاهش استرس اکسیداتیو و کاهش التهاب عصبی، افزایش انعطاف‌پذیری عصبی، افزایش نوروژنز هیپوکامپ و محافظت در برابر آتروفی هیپوکامپ مرتبط با سن (۵۱–۵۵)
	ورزش غیر هوازی و قدرتی	ورزش پیلاتس ورزش با وزنه	تحریک مواد هدایت‌کننده عصبی و متابولیسم غدد درون‌ریز، تقویت بازسازی عروق مغزی و افزایش حجم ماده خاکستری مغز، افزایش جریان خون (۵۸–۶۰)
کاهش استرس	کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی (MBSR)	کلاس آموزشی ۸ هفته‌ای برای آموزش آگاهی و توجه به تجربه لحظه حال به روشی باز و بدون قضاوت؛ هدایت بیماران از طریق مدیتیشن و تمرین‌های تجربی حرکتی خاص با هدف پرورش ذهن آگاهی (۶۷)	بهبود ضخامت و اتصال قشر مغز در مناطق مرتبط با حافظه و توجه، تغییر در جریان خون مغزی و اتصال عملکردی در ساختارهای لیمبیک و زیر منطقه‌های لوب گیجگاهی و فرونتال (۶۸و ۶۹)
	مدیتیشن Kirtan Kriya	قرار گرفتن در یک وضعیت راحت، تکرار آواهای «سا»، «تا»، «نا»، «ما» درحالی‌که به ترتیب هر یک از انگشتان اشاره، میانی، حلقه و انگشت کوچک به‌آرامی نوک انگشت شست را لمس می‌کنند (۷۱)	تغییر در سطوح آمیلوئید–بتا پلاسما و فعالیت تلومراز (۷۳و ۷۲)
	یوگا	یک تمرین معنوی شامل استفاده از ذهن (مدیتیشن) و بدن (تمرینات) به‌منظور تعادل سیستم‌ها (۷۴)	کاهش سطح کورتیزول و استرس (۷۵و ۷۴)

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس داده‌های موجود و مکانیسم‌های درگیر، این مطالعه مروری نشان می‌دهد که تغییر در سبک زندگی از جمله مصرف بیش‌تر مواد غذایی حاوی ویتامین‌ها، آنتی‌اکسیدان‌ها، غذاهای دریایی و مصرف کمتر چربی‌های اشباع و گوشت قرمز، همچنین داشتن فعالیت بدنی و کاهش استرس‌های روزمره ممکن است گزینه‌های امیدوارکننده‌ای برای تأخیر یا پیشگیری از بیماری آلزایمر باشند. بر این اساس، ترویج الگوهای غذایی سالم متناسب با فرهنگ غذایی جامعه ایرانی که نه‌تنها دانش علمی را در بر می‌گیرد، بلکه از نظر فرهنگی سازگار با جامعه است، توصیه می‌شود. آلزایمر یک بیماری چندعاملی می‌باشد و ترکیب دو یا چند درمان غیردارویی برای پیشگیری، مهم است (۱۷)؛ بنابراین، ترکیبی از مداخلات سبک زندگی که از سنین پایین‌تر و میان‌سالی شروع شوند، توصیه می‌شود. علاوه بر این، برنامه‌ریزی جهت ارتقا راهبردهای سبک زندگی در افراد میان‌سال جامعه به‌منظور حفظ سلامت شناختی و جلوگیری از زوال عقل در سالمندی مهم است زیرا یک رویکرد مقرون به‌صرفه و غیرتهاجمی می‌باشد که بار اقتصادی–اجتماعی و بهداشتی جامعه را کاهش می‌دهد.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد / مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی برای حمایت از پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

References

1.Cai Y, Song W, Li J, Jing Y, Liang C, Zhang L, et al. The landscape of aging. Sci China Life Sci. 2022;65(12):2354-2454.
2.Fathi E. The Phenomenon of Population Aging in Iran. Iranian Journal of Official Statistics Studies. 2020;30(2):387-413. [In Persian]
3.Bhatti GK, Reddy AP, Reddy PH, Bhatti JS. Lifestyle modifications and nutritional interventions in aging-associated cognitive decline and Alzheimer's disease. Front aging neurosci. 2020;11:369.
4.Van Cauwenberghe C, Van Broeckhoven C, Sleegers K. The genetic landscape of Alzheimer disease: clinical implications and perspectives. Genet Med. 2016;18(5):421-30.
5.Walters M, Hackett K, Caesar E, Isaacson R, Mosconi L. Role of nutrition to promote healthy brain aging and reduce risk of Alzheimer's disease. Curr Nutr Rep. 2017;6:63-71.
6.Scheltens P, De Strooper B, Kivipelto M, Holstege H, Chételat G, Teunissen CE, et al. Alzheimer's disease. Lancet. 2021;397(10284):1577-90.
7.Navipour E, Neamatshahi M, Barabadi Z, Neamatshahi M, Keykhosravi A. Epidemiology and risk factors of Alzheimer's disease in Iran: a systematic review Iran J Public Health. 2019;48(12):2133.
8.Crous-Bou M, Minguillón C, Gramunt N, Molinuevo JL. Alzheimer's disease prevention: from risk factors to early intervention. Alzheimers Res Ther. 2017;9(1):71.
9.Enjezab B, Zarehosseinabadi F, Tafti AD, Zarehosseinabadi M. The relationship between health literacy dimensions and perceived risk of cardiovascular disease in middle-aged Iranian women. Iran J Nurs Midwifery Res. 2021;26(3):279-284.
10.Sharifi F, Fakhrzadeh H, Varmaghani M, Arzaghi SM, Khoei MA, Farzadfar F, et al. Prevalence of dementia and associated factors among older adults in Iran: National Elderly Health Survey (NEHS). Arch Iran Med. 2016; (12):838-44.
11.Balooch HM, Naziri M, Roudbari M. Analysis of the incidence and mortality rate of Alzheimer's and other dementias during the last 30 years in Iran. koomesh. 2022;24(1):e152386.
12.Clifford A, Yesufu Udechuku A, Edwards L, Bandelow S, Hogervorst E. Maintaining cognitive health in elderly women. Aging Health. 2009;5(5):655-70.
13.Solhi M, Pirouzeh R, Zanjari N. Perspectives on healthy aging in middle age: Evidence for health promotion interventions. J Educ Health Promot. 2022;11(1):5.
14.Nag N, Lin X, Yu M, Simpson-Yap S, Jelinek GA, Neate SL, et al. Assessing lifestyle behaviours of people living with neurological conditions: A panoramic view of community dwelling Australians from 2007–2018. J Pers Med. 2021;11(2):144.
15.Enjezab B, Farajzadegan Z, Taleghani F, Aflatoonian A, Morowatisharifabad MA. Health promoting behaviors in a population-based sample of middle-aged women and its relevant factors in Yazd, Iran. Int J Prev Med. 2012;3(Suppl1):S191.
16.Ko Y, Chye SM. Lifestyle intervention to prevent Alzheimer's disease. Rev Neurosci. 2020;31(8):817-24.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

17.Mendiola-Precoma J, Berumen L, Padilla K, Garcia-Alcocer G. Therapies for prevention and treatment of Alzheimer's disease. Biomed Res Int. 2016;2016:1-17.
18.Scarmeas N, Anastasiou CA, Yannakoulia M. Nutrition and prevention of cognitive impairment. Lancet Neurol. 2018;17(11):1006-15.
19.Stefaniak O, Dobrzyńska M, Drzymała-Czyż S, Przysławski J. Diet in the prevention of Alzheimer's disease: current knowledge and future research requirements. Nutrients. 2022;14(21):4564.
20.Kumar A, Palfrey HA, Pathak R, Kadowitz PJ, Gettys TW, Murthy SN. The metabolism and significance of homocysteine in nutrition and health. Nutr Metab (Lond). 2017;14:78.
21.Smith AD, Refsum H, Bottiglieri T, Fenech M, Hooshmand B, McCaddon A, et al. Homocysteine and dementia: an international consensus statement. J Alzheimers Dis. 2018;62(2):561-70.
22.Aisen PS, Schneider LS, Sano M, Diaz-Arrastia R, Van Dyck CH, Weiner MF, et al. High-dose B vitamin supplementation and cognitive decline in Alzheimer disease: a randomized controlled trial. Jama. 2008;300(15):1774-83.
23.Durga J, van Boxtel MP, Schouten EG, Kok FJ, Jolles J, Katan MB, et al. Effect of 3-year folic acid supplementation on cognitive function in older adults in the FACIT trial: a randomised, double blind, controlled trial. The Lancet. 2007;369(9557):208-16.
24.Smith AD, Refsum H. Homocysteine, B vitamins, and cognitive impairment. Annu Rev Nutr. 2016;36:211-39.
25.Lefèvre-Arbogast S, Féart C, Dartigues J-F, Helmer C, Letenneur L, Samieri C. Dietary B vitamins and a 10-year risk of dementia in older persons. Nutrients. 2016;8(12):761.
26.Qin B, Xun P, Jacobs Jr DR, Zhu N, Daviglus ML, Reis JP, et al. Intake of niacin, folate, vitamin B-6, and vitamin B-12 through young adulthood and cognitive function in midlife: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. Am J Clin Nutr. 2017;106(4):1032-40.
27.Andreeva VA, Kesse-Guyot E, Barberger-Gateau P, Fezeu L, Hercberg S, Galan P. Cognitive function after supplementation with B vitamins and long-chain omega-3 fatty acids: ancillary findings from the SU. FOL. OM3 randomized trial. Am J Clin Nutr. 2011;94(1):278-86.
28.Travica N, Ried K, Sali A, Hudson I, Scholey A, Pipingas A. Plasma vitamin C concentrations and cognitive function: a cross-sectional study. Front Aging Neurosci. 2019;11:72.
29.Sharma Y, Popescu A, Horwood C, Hakendorf P, Thompson C. Relationship between vitamin C deficiency and cognitive impairment in older hospitalised patients: a cross-sectional study. Antioxidants (Basel). 2022;11(3):463.
30.da Cunha Germano BC, de Morais LCC, Idalina Neta F, Fernandes ACL, Pinheiro FI, do Rego ACM, et al. Vitamin E and its molecular effects in experimental models of neurodegenerative diseases. Int J Mol Sci. 2023;24(13):11191.
31.Sultan S, Taimuri U, Basnan SA, Ai-Orabi WK, Awadallah A, Almowald F, et al. Low vitamin D and its association with cognitive impairment and dementia. J Aging Res. 2020:6097820.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

32.Dean AJ, Bellgrove MA, Hall T, Phan WMJ, Eyles DW, Kvaskoff D, et al. Effects of vitamin D supplementation on cognitive and emotional functioning in young adults–a randomised controlled trial. PloS one. 2011;6(11):e25966.
33.Dyall SC. Long-chain omega-3 fatty acids and the brain: a review of the independent and shared effects of EPA, DPA and DHA. Front Aging Neurosci. 2015;7:52.
34.Gustafson DR, Bäckman K, Scarmeas N, Stern Y, Manly JJ, Mayeux R, et al. Dietary fatty acids and risk of Alzheimer's disease and related dementias: observations from the Washington Heights-Hamilton Heights-Inwood Columbia Aging Project (WHICAP). Alzheimers Dement. 2020;16(12):1638-49.
35.Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. Am J Clin Nutr. 1995;61(6):1402S-6S.
36.Fu J, Tan L-J, Lee JE, Shin S. Association between the mediterranean diet and cognitive health among healthy adults: A systematic review and meta-analysis. Front Nutr. 2022;9:946361.
37.García-Casares N, Gallego Fuentes P, Barbancho MÁ, López-Gigosos R, García-Rodríguez A, Gutiérrez-Bedmar M. Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and Mediterranean diet. A systematic review and dose-response meta-analysis. Journal of clinical medicine. 2021;10(20):4642.
38.Tor-Roca A, Sánchez-Pla A, Korosi A, Pallàs M, Lucassen PJ, Castellano-Escuder P, et al. A Mediterranean Diet-Based Metabolomic Score and Cognitive Decline in Older Adults: A Case–Control Analysis Nested within the Three-City Cohort Study. Mol Nutr Food Res. 2023;24:2300271.
39.de Sousa MJM. Prevention of Alzheimer's disease: The role of the Mediterranean diet. Revista de Nutrição. 2015;28:691–703.
40.Román G, Jackson R, Gadhia R, Román A, Reis J. Mediterranean diet: The role of long-chain ω-3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease. Rev Neurol. 2019;175(10):724-41.
41.World Health O. Global status report on the public health response to dementia. Geneva: WHO; 2021. xv, 251 p. Available from: https://iris.who.int/handle/10665/344701.
42.Ishikawa J, Seino S, Kitamura A, Toba A, Toyoshima K, Tamura Y, et al. The relationship between blood pressure and cognitive function. Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev. 2021;10:200104.
43.Novak V, Hajjar I. The relationship between blood pressure and cognitive function. Nat Rev Cardiol. 2010;7(12):686-98.
44.Van den Brink AC, Brouwer-Brolsma EM, Berendsen AA, van de Rest O. The Mediterranean, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), and Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diets are associated with less cognitive decline and a lower risk of Alzheimer's disease—a review. Adv Nutr. 2019;10(6):1040-65.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

45.Blumenthal JA, Smith PJ, Mabe S, Hinderliter A, Lin P-H, Liao L, et al. Lifestyle and neurocognition in older adults with cognitive impairments: A randomized trial. Neurology. 2019;92(3):e212-e23.
46.Song Y, Wu F, Sharma S, Clendenen TV, India-Aldana S, Afanasyeva Y, et al. Mid-life adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet and late-life subjective cognitive complaints in women. Alzheimers Dement. 2023;20(2):1076-88.
47.Di Liegro CM, Schiera G, Proia P, Di Liegro I. Physical activity and brain health. Genes. 2019;10(9):720.
48.Barnes DE, Yaffe K. The projected effect of risk factor reduction on Alzheimer's disease prevalence. Lancet Neurol. 2011;10(9):819-28.
49.Buchman A, Boyle P, Yu L, Shah R, Wilson R, Bennett D. Total daily physical activity and the risk of AD and cognitive decline in older adults. Neurology. 2012;78(17):1323-9.
50.Norton S, Matthews FE, Barnes DE, Yaffe K, Brayne C. Potential for primary prevention of Alzheimer's disease: an analysis of population-based data. Lancet Neurol. 2014;13(8):788-94.
51.Elsworthy RJ, Dunleavy C, Whitham M, Aldred S. Exercise for the prevention of Alzheimer's disease: multiple pathways to promote non-amyloidogenic AβPP processing. Aging Health Res. 2022;2(3):100093.
52.Mai G, Fan X. The Preventive and Therapeutic Prospects of Physical Activity on Alzheimer’s Disease and the Potential Underlying Mechanisms. Clinics in Medicine. 2023;5(2):1055.
53.Chapman SB, Aslan S, Spence JS, DeFina LF, Keebler MW, Didehbani N, et al. Shorter term aerobic exercise improves brain, cognition, and cardiovascular fitness in aging. Front Aging Neurosci. 2013;5:75.
54.Van Praag H, Shubert T, Zhao C, Gage FH. Exercise enhances learning and hippocampal neurogenesis in aged mice. J Neurosci. 2005;25(38):8680-5.
55.Wilckens KA, Stillman CM, Waiwood AM, Kang C, Leckie RL, Peven JC, et al. Exercise interventions preserve hippocampal volume: A meta-analysis. Hippocampus. 2021;31(3):335-47.
56.Angiolillo A, Leccese D, Ciccotelli S, Di Cesare G, D'Elia K, Aurisano N, et al. Effects of Nordic walking in Alzheimer’s disease: A single-blind randomized controlled clinical trial. Heliyon. 2023;9(5). 2405-8440
57.Gaitán JM, Moon HY, Stremlau M, Dubal DB, Cook DB, Okonkwo OC, et al. Effects of aerobic exercise training on systemic biomarkers and cognition in late middle-aged adults at risk for Alzheimer’s disease. Front Endocrinol. 2021;12:660181.
58.Cheng A, Zhao Z, Liu H, Yang J, Luo J. The physiological mechanism and effect of resistance exercise on cognitive function in the elderly people. Front Public Health. 2022;10:1013734.
59.Cassilhas RC, Viana VA, Grassmann V, Santos RT, Santos RF, Tufik S, et al. The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. Med Sci Sports Exerc. 2007;39(8):1401-7.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

60.Umpierre D, Stein R. Hemodynamic and vascular effects of resistance training: implications for cardiovascular disease. Arq Bras Cardiol. 2007;89:256-62.
61.Greblo Jurakic Z, Krizanic V, Sarabon N, Markovic G. Effects of feedback-based balance and core resistance training vs. Pilates training on cognitive functions in older women with mild cognitive impairment: a pilot randomized controlled trial. Aging Clin Exp Res. 2017;29:1295-8.
62.Rahmani M, Heirani A, Yaditabar H. The Effect of Pilates Training on Improving the Cognitive Performance of Sedentary Elderly Men in Kermanshah City. Journal of Sports and Motor Development and Learning. 2014;6(3):347-63.
63.Chételat G, Lutz A, Arenaza-Urquijo E, Collette F, Klimecki O, Marchant N. Why could meditation practice help promote mental health and well-being in aging? Alzheimers Res Ther. 2018;10(1):1-4.
64.Franks KH, Rowsthorn E, Bransby L, Lim YY, Chong TT-J, Pase MP. Association of self-reported psychological stress with cognitive decline: A systematic review. Neuropsychol Rev. 2023;33(4):856-70.
65.McEwen BS, Sapolsky RM. Stress and cognitive function. Curr Opin Neurobiol. 1995;5(2):205-16.
66.Darehzereshki S, Dehghani F, Enjezab B. Mindfulness-based stress reduction group training improves of sleep quality in postmenopausal women. BMC psychiatry. 2022;22(1):254.
67.Hazlett-Stevens H, Singer J, Chong A. Mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapy with older adults: A qualitative review of randomized controlled outcome research. Clin Gerontol. 2019;42(4):347-58.
68.Moss AS, Reibel DK, Wintering N, Vedaei F, Porter H, Khosravi M, et al. Cerebral blood flow and brain functional connectivity changes in older adults participating in a mindfulness-based stress reduction program. Behavioral Sciences. 2022;12(2):48.
69.Leow Y, Rashid NLBA, Klainin-Yobas P, Zhang Z, Wu XV. Effectiveness of mindfulness-based interventions on mental, cognitive outcomes and neuroplastic changes in older adults with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. J Adv Nurs. 2023;79(12):4489-505.
70.Han A. Mindfulness-based interventions for older adults with dementia or mild cognitive impairment: a meta-analysis. Clin Gerontol. 2022;45(4):763-76.
71.Khalsa DS. Stress, meditation, and Alzheimer's disease prevention: where the evidence stands. J Alzheimers Dis. 2015;48(1):1-12.
72.Kumari M, Karunaratne H. A review on therapeutic effect of kirtan kriya yoga. Int J Med Health Sci Res. 2021;11:240-7.
73.Innes KE, Selfe TK, Brundage K, Montgomery C, Wen S, Kandati S, et al. Effects of meditation and music-listening on blood biomarkers of cellular aging and Alzheimer's disease in adults with subjective cognitive decline: An exploratory randomized clinical trial. J Alzheimers Dis. 2018;66(3):947-70.
74.Mishra SK, Singh P, Bunch SJ, Zhang R. The therapeutic value of yoga in neurological disorders. Ann Indian Acad Neurol. 2012;15(4):247.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]

75.Brenes GA, Sohl S, Wells RE, Befus D, Campos CL, Danhauer SC. The effects of yoga on patients with mild cognitive impairment and dementia: A scoping review. Am J Geriatr Psychiatry. 2019;27(2):188-97.
76.Li B, Tang H, He G, Jin Z, He Y, Huang P, et al. Tai Chi enhances cognitive training effects on delaying cognitive decline in mild cognitive impairment. Alzheimers Dement. 2023;19(1):136-49.
77.Grzenda A, Siddarth P, Milillo MM, Aguilar-Faustino Y, Khalsa DS, Lavretsky H. Cognitive and immunological effects of yoga compared to memory training in older women at risk for alzheimer's disease. Transl Psychiatry. 2024;14(1):96.
78.Chobe S, Patra SK, Chobe M, Metri K. Efficacy of Integrated Yoga and Ayurveda Rasayana on cognitive functions in elderly with mild cognitive impairment: Non-randomized three-arm clinical trial. J Ayurveda Integr Med. 2022;13(1):100373.
79.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific opinion on dietary reference values for folate. EFSA J. 2014;12(11):3893.
80.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Dietary reference values for vitamin B6. EFSA J. 2016;14(6):e04485.
81.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific opinion on Dietary Reference Values for cobalamin (vitamin B12). EFSA J. 2015;13(7):4150.
82.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific opinion on dietary reference values for vitamin C. EFSA J. 2013;11(11):3418.
83.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin E as α-tocopherol. EFSA J. 2015;13(7):4149.
84.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Dietary reference values for vitamin D. EFSA J. 2016;14(10):e04547.
85.EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific opinion on dietary reference values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA J. 2010;8(3):1461.

[Downloaded from cjhaa.mubabol.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22088/cjhaa.9.2.2]