

Association Between Loneliness and Cognitive Performance in Adults Aged 50 and Above in Neyshabur, Iran: A Cross-Sectional Study

Faegheh Ghanami^{*1}, Seyed Reza Mirhafez², Zahra Azizabadi³

1- Islamic Azad University, Bojnourd Branch; Mental Health Expert, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.

2- Assistant Professor, Healthy Aging Research Center, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.

3- Healthy Aging Research Center, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.

Corresponding author: Faegheh Ghanami, Department of Psychology, Boj C., Islamic Azad University, Bojnord, Iran. Healthy Ageing Research Centre, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.

Email: Faeghe.ghanami69@gmail.com

Received: 2026/08/23

Accepted: 2026/10/2

Abstract

Introduction: As individuals age, cognitive changes, including decline in memory and concentration, become increasingly prevalent among middle-aged and older adults. Loneliness and poor sleep quality are significant psychosocial and biological factors that can adversely affect cognitive function. Therefore, this study aimed to investigate the relationship between loneliness, sleep quality, and cognitive function in individuals aged 50 and older in Nishapur, Iran.

Methods: This study was an applied, descriptive-correlational study. A total of 7,462 participants (3,500 men and 3,962 women) were enrolled in 2019. Assessment tools included the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) for sleep quality, the Gierveld Loneliness Scale for loneliness, and the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and Mini-Mental State Examination (MMSE) for cognitive evaluation. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation coefficient, and multiple linear regression.

Results: The results of the MMSE indicated that 0.1% of participants had severe cognitive impairment, 18.6% had moderate impairment, 50.5% had mild impairment, and 28.3% demonstrated normal cognitive status. The mean total score for the MoCA was 52.07.

Conclusion: The findings revealed significant negative correlations between demographic characteristics, total loneliness scores, sleep quality, and cognitive function. This suggests that higher levels of loneliness and poorer sleep quality are associated with decreased MMSE scores in older adults. Furthermore, regression analysis confirmed negative coefficients for both loneliness and sleep quality in relation to the MMSE, indicating that as loneliness increases and sleep quality declines (higher PSQI scores), cognitive performance, as measured by the MMSE, significantly decreases.

Keywords: Loneliness, Sleep Quality, Cognition, Aged.

بررسی رابطه تنهایی و کیفیت خواب با عملکرد شناختی افراد ۵۰ سال به بالا در

شهرستان نیشابور

فائقه غنمی^{۱*}، سید رضا میر حافظ^۲، زهرا عزیزآبادی^۳

۱- دانشگاه آزاد واحد بجنورد، کارشناس سلامت روان دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران.

۲- استادیار مرکز تحقیقات سلامت سالمندی سالم، دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران.

۳- مرکز تحقیقات سلامت سالمندی سالم، دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران.

نویسنده مسئول: فائقه غنمی، دانشجوی دکتری روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد واحد بجنورد، کارشناس سلامت روان دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران.

ایمیل: Faeghe.ghanami69@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۷/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۶/۰۱

چکیده

مقدمه: با افزایش سن، تغییرات شناختی از جمله کاهش حافظه و تمرکز در افراد میان سال و سالمند شایع تر می شود. احساس تنهایی و کیفیت پایین خواب از عوامل روانی و زیستی مهمی هستند که می توانند عملکرد شناختی را تحت تأثیر قرار دهند. از این رو، این پژوهش با هدف بررسی رابطه بین احساس تنهایی و کیفیت خواب با عملکرد شناختی در افراد ۵۰ سال به بالا در شهرستان نیشابور انجام شد.

روش کار: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی - همبستگی می باشد. در این مطالعه ۷۴۶۲ شرکت کننده شامل ۳۵۰۰ مرد و ۳۹۶۲ زن در سال ۱۳۹۸ وارد مطالعه شدند. برای ارزیابی کیفیت خواب بیماران از شاخص کیفیت خواب پیتسبورگ (PSQI)، برای ارزیابی احساس تنهایی از پرسشنامه احساس تنهایی گبرولد و برای ارزیابی شناختی MMSE و MOCA استفاده شد.

یافته ها: برای تحلیل داده های از آزمون های تحلیل واریانس (ANOVA)، ضریب همبستگی و رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد. در بررسی MMSE نتایج نشان داد ۰/۱ درصد افراد مورد مطالعه اختلال شناختی شدید داشتند، ۱۸/۶ درصد اختلال شناختی متوسط، ۵۰/۵ درصد اختلال شناختی خفیف و ۲۸/۳ درصد نیز وضعیت طبیعی داشتند. همچنین درصد کل MOCA ۵۲/۰۷ به دست آمد.

نتیجه گیری: نتایج ضرایب همبستگی بین متغیرهای مطالعه نشان داد همبستگی منفی و معنادار بین ویژگی های جمعیت شناختی، نمره کل احساس تنهایی و کیفیت خواب یا وضعیت عملکرد شناختی وجود دارد. بدین معنی که هر چقدر نمره کل احساس تنهایی و کیفیت خواب سالمندان بیشتر شود MMSE در آن ها نیز کاهش می یابد. ضریب رگرسیون احساس تنهایی با MMSE و ضریب رگرسیون کیفیت خواب با MMSE به دست آمد که ضرایب منفی نشان می دهد میزان تنهایی و کیفیت خواب سالمندان بیشتر شود MMSE در آن ها نیز کاهش می یابد.

کلیدواژه ها: تنهایی، کیفیت خواب، شناخت، سالمندان.

مقدمه

سالمندی دوره ای از زندگی انسان است که با پختگی، تجربه و بازنگری در معنا و ارزش های زیستن همراه است. (۱) و از مهم ترین مراحل رشد به شمار می آید (۲،۳). سالمندی سیر طبیعی و یکی از مراحل رشد است که در آن تغییرات ویژه جسمی، روانی و اجتماعی رخ می دهد (۴). وجود پدیده سالمندی و جمعیت سالمند در هر جامعه ای اجتناب ناپذیر است. سالمند کسی است که نیرو و قوای جسمانی او طی یک فرایند تدریجی رو به کاستی و زوال نهاده است و از این رو، برای امور زندگی روزمره خود به کمک نیازمند است (۵). سالخوردگی برای بعضی از سالمندان، مرحله ای از رشد و تکامل است که با آسایش و رضایت خاطر همراه است، در حالی که برای برخی دیگر، مرحله ای منفی از زندگی محسوب می شود (۶).

سالمندی اغلب با افزایش بیماری های مزمن، از جمله فشار خون، بیماری های قلبی، دیابت و همچنین بی خوابی همراه است (۷). پژوهش ها نشان داده اند که خواب با کیفیت نامطلوب پس از سردرد و اختلالات گوارشی، در رتبه سوم مشکلات سالمندان قرار دارد (۸) و یکی از دلایل مراجعه افراد سالمند به پزشکان است (۹). کیفیت خواب در افراد سالمند با بسیاری از مشکلات جسمی و روانی و حتی افزایش قابل توجه هزینه های مراقبتی ارتباط دارد (۱۰، ۱۱). در ایالات متحده آمریکا هزینه سالانه جامعه برای اختلالات خواب در افراد بزرگسال، حدود ده ها میلیارد دلار تخمین زده شده است (۱۲). تحقیقات نشان داده اند که اختلال خواب در سالمندان ممکن است به افسردگی، از دست دادن تعادل و سقوط، اختلالات حافظه، مشکلات تمرکز، تحریک پذیری، کاهش کیفیت زندگی، اختلال شناختی، خستگی، خلق ناپایدار، اضطراب و استفاده ی زیاد از داروهای خواب آور منجر شود (۱۳). شایع ترین اختلال خواب در این گروه سنی، بی خوابی است (۱۴)؛ اما به رغم شیوع بالای آن، بی خوابی در سالمندان به درستی تشخیص داده نشده و درمان نمی شود (۱۵).

از طرفی، یکی دیگر از مسائل روانشناختی که سالمندان با آن مواجه هستند، احساس تنهایی است که می تواند پیامدهای منفی قابل توجهی بر سلامت روان و کیفیت زندگی آن ها داشته باشد (۱۶). تنهایی در سالمندان نه تنها به عنوان یک تجربه عاطفی ناخوشایند، بلکه به عنوان یک عامل خطر برای مشکلاتی چون افسردگی، اضطراب،

کاهش عملکرد شناختی و حتی افزایش خطر مرگ و میر شناخته شده است (۱۷). عواملی مانند از دست دادن عزیزان، بازنشستگی، کاهش تعاملات اجتماعی و مشکلات جسمی، همگی می توانند در شکل گیری و تداوم احساس تنهایی در این گروه سنی نقش داشته باشند (۱۸). برخی محققان در پژوهش های خود به این نتیجه رسیده اند که کاهش روابط اجتماعی و افت عملکرد در دوره سالمندی با احساس تنهایی مرتبط است (۱۹). در مقابل، افزایش تعامل اجتماعی با خانواده و دوستان، مشارکت اجتماعی و توجه به نیازهای معنوی می تواند در کاهش احساس تنهایی مؤثر باشد (۲۰). در این زمینه، نتایج برخی مطالعات انجام شده درباره رابطه بین احساس تنهایی و عملکرد شناختی سالمندان نشان می دهند که افزایش سن، کوچک شدن شبکه های اجتماعی و کاهش مهارت های ارتباطی می تواند زمینه ساز احساس تنهایی در سالمند باشد (۲۱). احساس تنهایی در سالمندان تبعات و پیامدهایی نیز به دنبال دارد. پژوهش های انجام شده نشان می دهند احساس تنهایی می تواند جنبه های گوناگون زندگی اجتماعی افراد را تحت تأثیر قرار دهد و با افزایش احساس غمگینی و کاهش انگیزه فرد، بر عملکرد اجتماعی آنان مؤثر است (۲۲) و شیوه زندگی و سلامت روان سالمندان را تغییر دهد.

به طور کلی، سالمندی با تغییرات تدریجی و پیوسته ای همراه است که باعث افزایش ناراحتی های مزمن و محدودیت های حرکتی می شود (۲۳). و این محدودیت ها به نوبه خود سبب وابستگی افراد سالمند می شوند و وابستگی نیز می تواند با احساس خوب بودن و بهزیستی و همچنین بروز مسائل روانی و شناختی همراه باشد (۲۴). اگر چه رسیدن به سن سالمندی را باید یکی از عمده ترین پیشرفت های بشر محسوب کرد، اما متأسفانه سالمندان به دلیل قرار گیری در مرحله خاصی از زندگی، در معرض خطر افزایش ابتلا به بیماری های مزمن، ناتوانی حرکتی، اختلال حافظه و شناختی، تنهایی، انزوا، اضطراب، تغییرات شخصیتی و خلقی، کاهش عزت نفس و برخوردار نشدن از حمایت های اجتماعی قرار دارند و به دلیل ناتوانی های جسمی و ذهنی در موارد زیادی استقلال فردی آنان تهدید می شود (۲۵). سالمندی با کاهش عملکرد و ناتوانی های مختلف از جمله مشکلات حافظه و شناختی و همچنین مشکلات اقتصادی و اجتماعی همراه است (۲۶).

وضعیت شناختی طبیعی به عملکرد کامل سیستم های

۵۰ سال و بالاتر و تمرکز بر جمعیت شهرستان نیشابور است؛ رویکردی که می‌تواند شواهد بومی بیشتری درباره عوامل مرتبط با عملکرد شناختی سالمندان فراهم کند. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین رابطه احساس تنهایی و کیفیت خواب با عملکرد شناختی افراد ۵۰ سال و بالاتر در شهرستان نیشابور انجام شد. در این راستا، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال است که آیا بین احساس تنهایی و کیفیت خواب با عملکرد شناختی افراد ۵۰ سال و بالاتر در شهرستان نیشابور رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟

روش کار

این پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی می باشد. که براساس داده های فاز اول ثبت نام مطالعه کوهورت طولی سالمندی نیشابور انجام شد. مطالعه کوهورت سالمندی نیشابور با هدف بررسی طولی جامع سلامت سالمندان در منطقه شهری شهرستان نیشابور و با تاکید بر مفهوم «سالمندی سالم» در سه فاز شامل: الف) پایلوت، ب) ثبت نام و ج) پیگیری طراحی و اجرا شده است. فاز پایلوت و ثبت نام از سال ۱۳۹۵ آغاز شد و تا پایان سال ۱۳۹۷ ادامه یافت. فاز نخست پیگیری از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ انجام شد و پس از آن فاز دوم پیگیری که از سال ۱۴۰۲ در حال اجرا است. تمرکز اصلی مطالعه کوهورت سالمندی نیشابور، بررسی عوامل خطر سنتی و نوین مرتبط با بیماری های غیرواگیر و شایع در سنین بالا است. این مطالعه به عنوان یکی از مطالعات کوهورت سالمندی در چارچوب کوهورت ملی پرشین اجرا شده است.

در فاز ثبت نام کوهورت سالمندی نیشابور ۷۴۶۲ نفر بالای ۵۰ سال وارد مطالعه شدند و اطلاعات آن ها در زمینه های مختلف از جمله ویژگی های جمعیت شناختی، اقتصادی- اجتماعی، تغذیه، تعادل و راه رفتن، کیفیت خواب، فعالیت بدنی و سایر عوامل مرتبط با سلامت جمع آوری شد. در پژوهش حاضر، افراد ۶۰ ساله و بالاتر مورد بررسی قرار گرفتند که ۵۲/۵ درصد آنان زن و ۴۷/۵ درصد مرد بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل قرار گرفتن در محدوده سنی مورد نظر (۵۰ سال و بالاتر)، سکونت در منطقه تحت پوشش مراکز بهداشتی، ایرانی بودن (متولدین ایران با تابعیت متفاوت مثلا پدر افغانی و مادر ایرانی و مشابه آن می توانستند ثبت نام شوند)، توانایی برقراری ارتباط از نظر روانی و شناختی و رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه بود.

مختلف مغز وابسته است؛ بنابراین، با افزایش سن تغییرات تحلیل رونده و عملکردی در این بخش ها رخ می دهد که می تواند موجب اختلال در عملکرد مغز و ایجاد مشکلات شناختی در شود. شدت این اختلالات بسیار متفاوت است و می تواند طیف گسترده ای از مشکلات را در سالمندان ایجاد کند (۲۷). عملکرد شناختی مفهومی گسترده و چندجانبه است که به مجموعه ای از فرآیندها و فعالیت های ذهنی اشاره دارد و شامل تفکر، حل مسئله، یادگیری، خاطره سازی، توجه، زبان، ادراک فضایی، تصمیم گیری، انجام چند وظیفه ای و سایر فعالیت های شناختی مرتبط با ذهن انسان می شود. عملکرد شناختی یکی از جنبه های مهم و موثر در تعیین توانایی فرد در انجام وظایف روزمره و موفقیت در زندگی است. (۲۸).

از آنجایی که یکی از پیامدهای دوران سالمندی اختلال در عملکرد شناختی است که می تواند طیف وسیعی از مشکلات را در سالمندان ایجاد کند، بررسی تغییرات عملکرد شناختی اهمیت ویژه ای دارد. تغییرات عملکرد شناختی ممکن است به عنوان نشانه ای زودرس، پیش از بروز تظاهرات رفتاری، مشاهده شود در نتیجه، با بررسی این تغییرات و شناسایی زود هنگام سالمندان در معرض خطر، می توان گام مهمی در پیشگیری از نقایص شناختی و ناتوانی در این گروه پرخطر برداشت.

با توجه به اهمیت اختلالات شناختی در سالمندان و پیامدهای فردی، خانوادگی و اجتماعی آن، شناسایی عوامل مرتبط با تغییرات عملکرد شناختی می تواند در پیشگیری و مداخله زود هنگام مؤثر باشد. اگرچه مطالعات پیشین به بررسی ارتباط کیفیت خواب و احساس تنهایی با عملکرد شناختی سالمندان پرداخته اند، بخش قابل توجهی از این مطالعات هر یک از این عوامل را به صورت جداگانه بررسی کرده اند و شواهد موجود درباره ی ارتباط همزمان احساس تنهایی و کیفیت خواب با عملکرد شناختی، به ویژه در جمعیت های محلی، همچنان محدود و نیازمند بررسی بیشتر است. همچنین، تفاوت های فرهنگی، اجتماعی و جمعیتی جوامع می تواند بر میزان تنهایی، کیفیت خواب و عملکرد شناختی سالمندان تأثیر گذار باشد؛ بنابراین، بررسی این ارتباطات در بستر جمعیت های محلی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

از این رو، نوآوری مطالعه حاضر در بررسی همزمان رابطه احساس تنهایی و کیفیت خواب با عملکرد شناختی در افراد

معیارهای خروج افرادی که به طور دائم در مراکز مراقبت سالمندی سکونت داشتند وارد مطالعه نشدند. چنانچه فردی در طول دوره پیگیری در چنین مراکزی پذیرش می شد، از ادامه مطالعه منع نمی شد. همچنین، در صورت جابه جایی محل سکونت شرکت کنندگان در طول دوره پیگیری، چنانچه فرد به منطقه ای منتقل می شد که یکی از مطالعات سالمندی یا مراکز کوهورت پرشین در آن در حال اجرا بود و تمایل به ادامه مشارکت داشت، امکان ادامه پیگیری وی فراهم می شد؛ در غیر این صورت، فرد به عنوان مورد ریزش از مطالعه در نظر گرفته می شد.

در ابتدا نقشه شهری و فهرست مراکز بهداشتی منطقه مورد مطالعه تهیه و هماهنگی های لازم برای انجام سرشماری صورت گرفت. به منظور دستیابی به نمونه ای معرف از جمعیت مورد مطالعه، سرشماری با همکاری مراکز بهداشتی انجام شد. سپس نمونه گیری در دو مرحله صورت گرفت. در مرحله نخست، با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای، سهم هر یک از مراکز بهداشتی تعیین شد و در مرحله دوم، افراد واجد شرایط به روش تصادفی ساده انتخاب شدند.

پس از انتخاب افراد، از همسر آنان نیز برای مشارکت در مطالعه دعوت به عمل آمد. در ادامه، فهرستی از خانوارهای منتخب و شماره های تماس آنان تهیه شد. پس از برقراری تماس تلفنی و کسب موافقت اولیه، زمان مراجعه تیم سیار پرسشگری به منزل تعیین شد. در مراجعه منزل، دو پرسشگر پس از ارائه توضیحات لازم درباره اهداف و روند مطالعه و اخذ رضایت آگاهانه، مصاحبه اولیه را انجام دادند. سپس از شرکت کنندگان برای مراجعه حضوری به مرکز کوهورت، تکمیل پرسشنامه ها و انجام معاینات دعوت به عمل آمد.

- برای ارزیابی کیفیت خواب از شاخص کیفیت خواب پیتسبورگ (PSQI) استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۱۹ سوال است که در قالب هفت مولفه شامل جز از جمله بازدهی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، مدت زمان خواب، عوامل ایجاد کننده اختلال کننده اختلال خواب (از جمله سرفه کردن یا خروپف بلند هنگام خواب، عدم تنفس راحت در خواب، کابوس دیدن و...)، استفاده از داروی خواب آور، اختلال عملکرد روزانه، کیفیت ذهنی خواب را ارزیابی می کند. هر مولفه در دامنه ۰ تا ۳ نمره گذاری می شود و مجموع نمرات تا ۲۱ قرار می گیرد. نمره بالاتر نشان دهنده کیفیت خواب نامطلوب تر است. فرهی مقدم و همکاران در یک مطالعه مورد شاهدهی در سال

۲۰۱۱ با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۷ پایایی و روایی مناسبی ($P < ۰/۰۰۱$) برای این آزمون در ایران گزارش دادند.

- برای سنجش احساس تنهایی از مقیاس ۶ سوالی تنهایی دی جانگ گیرولد استفاده شد. این مقیاس کوتاه توسط دی جانگ گیرولد و ون تیلیورگ در سال ۲۰۰۶ با هدف سنجش تنهایی کلی، تنهایی عاطفی و تنهایی اجتماعی تدوین و اعتبارسنجی شد. این مقیاس از شش گویه است و پاسخ دهی به آن معمولاً در قالب سه گزینه «بله»، «کم و بیش» و «خیر» انجام می شود. مقیاس از دو خرده مقیاس تنهایی عاطفی و تنهایی اجتماعی تشکیل شده است که هر کدام شامل سه گویه هستند. در نمره گذاری، پاسخ های «بله» و «کم و بیش» به گویه های دارای بار منفی، نمره یک و پاسخ «خیر» نمره صفر دریافت می کند. در گویه های دارای بار مثبت، پاسخ های «خیر» و «کم و بیش» نمره یک و پاسخ «بله» نمره صفر می گیرد. بنابراین، نمره هر خرده مقیاس از صفر تا سه و نمره کل مقیاس از صفر تا شش متغیر است؛ نمره بالاتر نشان دهنده احساس تنهایی بیشتر است. مطالعات پیشین، پایایی و روایی مطلوب این مقیاس را گزارش کرده اند همچنین، در مطالعه اعتبارسنجی نسخه فارسی این مقیاس در سالمندان ایرانی، شاخص روایی محتوایی برابر با ۰/۸۷۴ گزارش شد و تحلیل عاملی تأییدی نیز ساختار دو عاملی شامل تنهایی عاطفی و تنهایی اجتماعی را تأیید کرد.

- برای ارزیابی شناختی MOCA و MMSE استفاده شد. برای ارزیابی عملکرد شناختی از آزمون ارزیابی شناختی و آزمون معاینه مختصر وضعیت شناختی استفاده شد. آزمون MoCA توسط نصرالدین و همکاران برای غربالگری اختلال شناختی خفیف طراحی شد. این آزمون یک ابزار یک صفحه ای با حداکثر نمره ۳۰ است و تکمیل آن معمولاً کمتر از ۱۵ دقیقه زمان می برد. نمره ۲۶ و بالاتر در نسخه اصلی آزمون به عنوان عملکرد شناختی طبیعی در نظر گرفته می شود و نمرات پایین تر می توانند نشان دهنده اختلال شناختی باشند. ویژگی های روان سنجی این ابزار در مطالعات مختلف بررسی شده است. آزمون MMSE نخستین بار توسط فولشتاین و همکاران در سال ۱۹۷۵ طراحی و تدوین شد. این آزمون یک ابزار غربالگری ۳۰ سوالی است که به صورت کمی عملکرد شناختی را در حوزه هایی شامل جهت یابی زمانی و مکانی، ثبت اطلاعات، توجه و محاسبه، یادآوری، زبان و مهارت های دیداری-فضایی ارزیابی می کند. حداکثر

فائده غنمی و همکاران

قرار دارند. ۴۶/۷ درصد افراد مورد مطالعه مرد و ۵۳/۲ درصد زن بودند. از نظر وضعیت تاهل بیشتر شرکت کنندگان متاهل بودند که ۸۹/۶ درصد نمونه را شامل شدند. از نظر سطح سواد بیشتر افراد در سطح ابتدایی و راهنمایی بودند که ۴۳/۴ درصد نمونه را شامل شدند. همچنین در این جدول یافته‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار کیفیت خواب و میزان تنهائی سالمندان ارائه شده است. نتایج نشان داد برای کیفیت خواب ضعیف که امتیاز بیشتر از ۶ را شامل می‌شود، میانگین ۲۳/۱۳ و انحراف معیار ۳/۸۰ و کیفیت خواب خوب که امتیاز صفر-۵ را شامل می‌شود ۲۴/۴۲ و انحراف معیار ۳/۶۹ را شامل می‌شود. در بررسی وضعیت میزان تنهائی، کمترین تنهائی با میانگین و انحراف معیار (۲۵/۱۸±۳/۴۶)، تنهائی با درجه ۱ (۳۱/۸±۲۴/۹۶)، تنهائی با درجه ۲ (۳۱/۵۸±۲۴/۱۳)، تنهائی با درجه ۳ (۳۱/۷۹±۲۴/۰۵)، تنهائی با درجه ۴ (۳۱/۸۹±۲۳/۷۶)، تنهائی با درجه ۵ (۳۱/۷۸۵±۲۳/۱۲)، تنهائی با درجه ۶ (۳۱/۸۲±۲۲/۲۳) و نمره کل میزان تنهائی (۳۱/۷۸±۲۳/۸۰) محاسبه شد.

نمره آزمون ۳۰ است و نمرات پایین‌تر نشان‌دهنده عملکرد شناختی ضعیف‌تر هستند. در مطالعه فولشتاین و همکاران، ضریب پایایی آزمون ۰/۸۸ گزارش شد. همچنین، مطالعات انجام‌شده در ایران، از جمله مطالعه معصومی و همکاران، پایایی مطلوب این ابزار را گزارش کرده‌اند. مطالعه هنجاریابی MMSE در سالمندان شهر تهران نیز شواهدی در حمایت از روایی مناسب این آزمون ارائه کرده است. تفسیر داده‌های با استفاده از میانگین و انحراف معیار فراوانی صورت گرفت و برای تحلیل داده‌های از آزمون‌های تحلیل واریانس، ضریب همبستگی و رگرسیون خطی چندان استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۷۴۶۲ شرکت‌کننده شامل ۳۵۰۰ مرد و ۳۹۶۲ زن در سال ۱۳۹۸ وارد مطالعه شدند. جدول ۱ یافته‌های جمعیت شناختی شامل سن، جنسیت، وضعیت تاهل، تحصیلات ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود بیشترین افراد در گروه سنی ۴۹ تا ۵۹ سال با ۵۴/۱۶ درصد

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمره وضعیت شناختی MMSE سالمندان بر حسب متغیرهای دموگرافیک:

P-value	تعداد	درصد	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵٪ حد بالا حد پایین	
<۰/۰۰۱	۵۹-۴۹	۳۸۹۷	۵۴/۱۶	۲۴/۵۳	۳/۴۹۸	سن
	۶۰-۶۹	۲۲۴۴	۳۱/۱۸	۲۳/۵۴	۳/۷۲۴	
	۷۰-۸۰	۸۳۶	۱۱/۶۱	۲۱/۸۸	۳/۹۲۴	
	۸۰ بالاتر	۲۱۸	۳/۰۲	۲۰/۰۹	۴/۳۷۰	
	جمع	۷۱۹۵	۱۰۰	۲۳/۷۸	۳/۸۰۳	
<۰/۰۰۱	مرد	۳۳۶۷	۴۶/۷	۲۴/۹۰	۳/۴۲۴	جنس
	زن	۳۸۲۸	۵۳/۲	۲۲/۷۹	۳/۸۴۶	
	مجرد	۱۲	۰/۱۶	۲۵/۳۳	۲/۱۴۶	
	متاهل	۶۳۸۵	۸۹/۶	۲۳/۹۹	۳/۷۰۷	
<۰/۰۰۱	بیوه	۶۱۴	۸/۶۱	۲۱/۶۳	۴/۰۷۹	وضعیت تاهل
	مطلقه	۷۴	۱/۰۳	۲۲/۹۷	۴/۰۳۴	
	غیره	۴۱	۰/۵۷	۲۴/۱۲	۳/۰۱۰	
	بی سواد	۱۸۳۳	۲۵/۶	۲۰/۴۸	۳/۵۷۴	
<۰/۰۰۱	ابتدایی و راهنمایی	۳۱۰۴	۴۳/۴	۲۳/۸۲	۳/۱۱۳	تحصیلات
	دبیرستان و دیپلم	۱۵۰۱	۲۰/۹	۲۶/۱۸	۲/۵۱۳	
	دانشگاهی	۷۱۱	۹/۹۴	۲۷/۱۶	۲/۱۴۸	
<۰/۰۰۱	کیفیت خواب ضعیف (<۶)	۳۵۶۶	۴۹/۹۵	۲۳/۱۳	۳/۸۰	کیفیت خواب
	کیفیت خواب خوب (>۵)	۳۵۷۳	۵۰/۰۵	۲۴/۴۲	۳/۶۹	

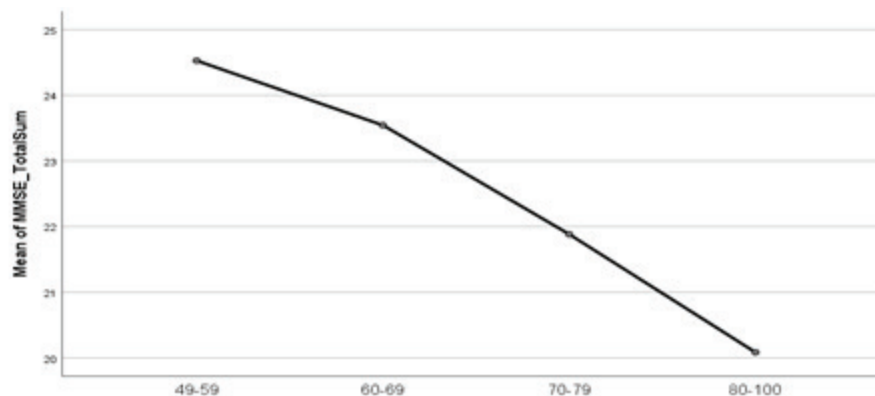
<۰/۰۰۱	کمترین تنهایی	۱۰۲	۱/۴۲	۲۵/۱۸	۳/۴۶۲	۲۵/۸۴	۲۴/۴۷
	تنهایی با درجه ۱	۶۸۸	۹/۶	۲۴/۹۶	۳/۱۸۰	۲۵/۲۱	۲۴/۷۲
	تنهایی با درجه ۲	۷۳۶	۱۰/۱۳	۲۴/۱۳	۳/۵۸۶	۲۴/۳۸	۲۳/۸۶
	تنهایی با درجه ۳	۱۶۶۶	۲۳/۲	۲۴/۰۵	۳/۷۹۳	۲۴/۲۴	۲۳/۸۶
	تنهایی با درجه ۴	۲۲/۳۱	۳۱/۱۳	۲۳/۷۶	۳/۸۹۰	۲۳/۹۱	۲۳/۶۰
	تنهایی با درجه ۵	۱۲/۳۳	۱۷/۲	۲۳/۱۲	۳/۷۸۵	۲۳/۳۲	۲۲/۹۲
	تنهایی با درجه ۶	۵۱۹	۷/۲۴	۲۲/۲۳	۳/۸۲۰	۲۲/۵۷	۲۱/۸۶
	کل	۷۱۶۵	۱۰۰	۲۳/۷۸	۳/۸۰۲	۲۳/۸۹	۲۳/۶۹

در جدول ۲ وضعیت شناختی افراد مورد مطالعه ارائه شده است که در بررسی MMSE نتایج نشان داد ۰/۱ درصد افراد مورد مطالعه اختلال شناختی شدید داشتند، ۱۸/۶ درصد

اختلال شناختی متوسط، ۵۰/۵ درصد اختلال شناختی خفیف و ۲۸/۳ درصد نیز وضعیت طبیعی داشتند. همچنین درصد کل MOCA ۵۲/۰۷ به دست آمد.

جدول ۲: فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های مورد بررسی بر حسب وضعیت شناختی MMSE و MOCA

متغیر وضعیت شناختی	تعداد	درصد
MMSE	اختلال شناختی شدید (امتیاز کمتر از ۱۰)	۶
	اختلال شناختی متوسط (امتیاز ۱۱-۲۰)	۱۳۸۹
	اختلال شناختی خفیف (۲۱-۲۶)	۳۷۶۷
	طبیعی (۲۷-۳۰)	۲۰۳۳
	کل	۷۱۹۵
MOCA	کل	۵۲/۰۷

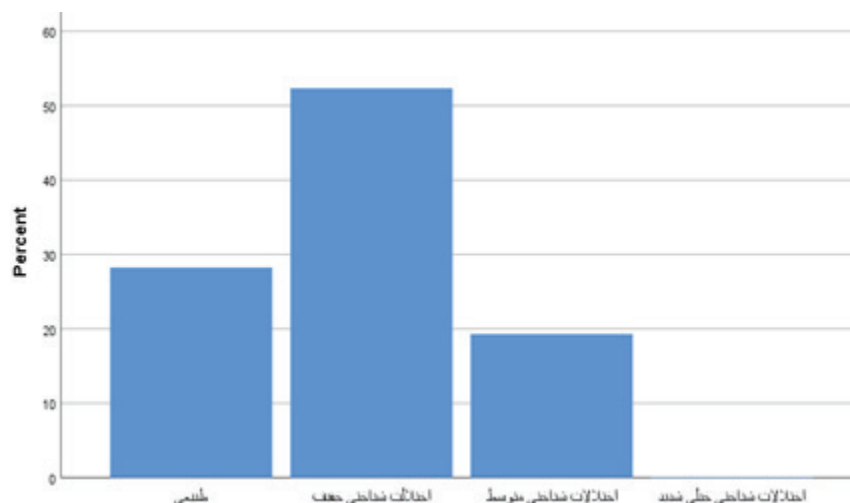


نمودار ۱: میانگین امتیاز نمره عملکرد شناختی



نمودار ۲: گروه‌بندی نمره PSQI

فائده غمی و همکاران



نمودار ۳: طبقه‌بندی جمع نمره MMSE

ضریب رگرسیون احساس تنهایی با MMSE ($r=0.35$) و ضریب رگرسیون کیفیت خواب با MMSE ($r=0.54$) به دست آمد که ضرایب منفی نشان می‌دهد میزان تنهایی و کیفیت خواب سالمندان بیشتر شود MMSE در آن‌ها نیز کاهش می‌یابد. سایر ضرایب رگرسیون در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

با مطالعه جدول ۳ ضرایب همبستگی بین متغیرهای مطالعه نشان داد همبستگی منفی و معنادار بین ویژگی‌های جمعیت شناختی، نمره کل احساس تنهایی و کیفیت خواب یا وضعیت عملکرد شناختی وجود دارد ($P<0.001$). بدین معنی که هر چقدر نمره کل احساس تنهایی و کیفیت خواب سالمندان بیشتر شود MMSE در آن‌ها نیز کاهش می‌یابد.

جدول ۳: تحلیل رگرسیون چندگانه ارتباط بین نمره کل وضعیت شناختی با ابزار MMSE با سایر متغیرها

P-value	t	آماره آزمون	ضرایب رگرسیون استاندارد نشده	ضرایب رگرسیون استاندارد نشده
<0.001	-16/891	-0/167	0/786	سن
<0.001	-17/176	-0/172	-1/308	جنس
<0.001	-0/070	-0/001	-0/006	وضعیت تاهل
<0.001	47/340	0/483	2/000	تحصیلات
<0.001	-3/56	-0/035	-0/096	میزان تنهایی
<0.001	-0/054	-0/054	-0/414	کیفیت خواب
<0.001	-5/642	-0/054	-0/414	مقدار ثابت

اجتماعی سالمندان، از جمله بهبود کیفیت خواب و کاهش احساس تنهایی از طریق برنامه‌های حمایتی، اجتماعی و روان‌شناختی است. به طور کلی، یافته‌ها حاکی از آن است که مداخلات جامع در زمینه ارتقای سلامت روان و کیفیت زندگی سالمندان می‌تواند نقش مهمی در حفظ عملکرد شناختی و بهبود وضعیت کلی آنان ایفا کند. از دیدگاه نظری، ارتباط متقابل بین این سه متغیر قابل تبیین است. خواب، فرآیندی زیستی و شناختی است که نقش حیاتی در بازسازی سیستم عصبی مرکزی و تثبیت حافظه دارد. اختلال در کیفیت خواب می‌تواند از طریق مکانیسم‌های نوروشیمیایی، از جمله کاهش فعالیت در نواحی

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که سالمندان مورد مطالعه در شهرستان نیشابور از نظر عملکرد شناختی بر اساس آزمون (MMSE) عمدتاً در محدوده اختلال شناختی خفیف و طبیعی قرار دارند. با این حال، وضعیت کیفیت خواب در میان آنان مطلوب نبوده و اغلب از خواب با کیفیت ضعیف برخوردارند. علاوه بر این، نتایج مربوط به احساس تنهایی بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از سالمندان در سطوح بالای احساس تنهایی (در درجات ۳ تا ۶) قرار دارند. این امر نشان‌دهنده نیاز جدی به توجه بیشتر به ابعاد روانی و

هیپوکامپ و قشر پیش‌پیشانی مغز، منجر به اختلال در فرآیندهای حافظه و یادگیری می‌گردد. در مقابل، احساس تنهایی و کاهش تعاملات اجتماعی می‌تواند با افزایش سطح استرس مزمن، ترشح بیش از حد کورتیزول و فعال‌سازی محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال، منجر به کاهش پلاستیسیته‌ی عصبی و عملکرد شناختی ضعیف‌تر شود. از این رو، می‌توان استنباط کرد که کاهش کیفیت خواب و افزایش احساس تنهایی، هر دو مسیرهایی زیستی و روانی مشابهی دارند که به تضعیف عملکرد شناختی منجر می‌شود.

یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا با مطالعات متعددی در داخل و خارج از کشور است. در مطالعه‌ی عباسی و همکاران (۲۹) که بر روی سالمندان شهر مشهد انجام شد، رابطه‌ی معناداری بین کیفیت خواب پایین و کاهش عملکرد شناختی گزارش گردید همچنین کاظمی و همکاران (۳۰) نشان دادند که احساس تنهایی در سالمندان نه تنها با افسردگی بلکه با افت عملکرد شناختی و افزایش احتمال بروز زوال عقل در آینده ارتباط دارد. در مطالعات بین‌المللی نیز اوهایون (۳۱) در یک مرور نظام‌مند بر روی بیش از ۵۰ پژوهش گزارش کرد که اختلال خواب یکی از قوی‌ترین عوامل خطر برای کاهش شناختی در سالمندان است لی و همکاران (۳۲) نیز در مطالعه‌ای طولی روی سالمندان چینی دریافتند که کیفیت خواب ضعیف، احتمال بروز اختلال شناختی را طی پنج سال آینده تا دو برابر افزایش می‌دهد.

از سوی دیگر، نتایج مربوط به احساس تنهایی بالا در این مطالعه با یافته‌های کاسیو و همکاران (۳۳)، هاگلی و کاپیتانیو (۳۴) همخوان است. این پژوهشگران نشان دادند که تنهایی مزمن می‌تواند منجر به بروز تغییرات فیزیولوژیک از جمله افزایش التهاب سیستمیک، کاهش کیفیت خواب و اختلال در شبکه‌های اجتماعی شناختی مغز شود. از این منظر، تنهایی نه تنها یک وضعیت ذهنی بلکه یک پدیده‌ی زیستی است که می‌تواند با تغییر در عملکرد سیستم ایمنی و عصبی، سلامت روان و شناخت را تضعیف کند. یافته‌های پژوهش حاضر که نشان‌دهنده‌ی سطوح بالای احساس تنهایی در سالمندان نیشابور است، نشان می‌دهد که مداخلات اجتماعی و روانی برای افزایش عملکرد شناختی در این گروه ضروری است. از نظر کاربردی، این نتایج بر اهمیت تدوین برنامه‌های جامع سلامت سالمندان تأکید دارد. مداخلاتی نظیر آموزش بهداشت خواب، افزایش فعالیت‌های گروهی

و اجتماعی، ایجاد فضاهای تعامل در خانه‌های سالمندان و مراکز سلامت شهری و نیز غربالگری دوره‌ای عملکرد شناختی، می‌تواند در کاهش احساس تنهایی، بهبود کیفیت خواب و حفظ عملکرد شناختی مؤثر باشد. شواهد نشان می‌دهد که سالمندانی که از حمایت اجتماعی بالاتری برخوردارند، خواب منظم‌تر و عملکرد شناختی بهتری دارند. به‌طور مثال، مطالعه‌ی چن و همکاران (۳۵) در چین نشان داد که مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی گروهی می‌تواند موجب بهبود کیفیت خواب و افزایش شاخص‌های شناختی در سالمندان شود.

نتیجه‌گیری

نتایج ضرایب همبستگی بین متغیرهای مطالعه نشان داد همبستگی منفی و معنادار بین ویژگی‌های جمعیت شناختی، نمره کل احساس تنهایی و کیفیت خواب یا وضعیت عملکرد شناختی وجود دارد. بدین معنی که هر چقدر نمره کل احساس تنهایی و کیفیت خواب سالمندان بیشتر شود MMSE در آن‌ها نیز کاهش می‌یابد. ضریب رگرسیون احساس تنهایی با MMSE و ضریب رگرسیون کیفیت خواب با MMSE به دست آمد که ضرایب منفی نشان می‌دهد میزان تنهایی و کیفیت خواب سالمندان بیشتر شود MMSE در آن‌ها نیز کاهش می‌یابد. نتایج این مطالعه از منظر سلامت عمومی نیز اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا جمعیت سالمندان ایران رو به افزایش است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۳۰ هجری شمسی، بیش از ۲۰ درصد جمعیت کشور را سالمندان تشکیل دهند؛ بنابراین، مداخله در حوزه‌های غیر دارویی نظیر بهبود کیفیت خواب و کاهش احساس تنهایی می‌تواند در پیشگیری از بیماری‌هایی مانند آلزایمر و دمانس نقش کلیدی ایفا کند. لازم است نظام بهداشت کشور سیاست‌هایی مبتنی بر رویکرد «پیشگیری و ارتقای سلامت» اتخاذ کند که در آن به ابعاد زیستی، روانی و اجتماعی سالمندی به طور هم‌زمان توجه شود.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله با کد IR.NUMS.REC.1403.046 مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی نیشابور قرار گرفته است بر همین اساس مراتب قدردانی خود را از این واحد دانشگاهی اعلام می‌دارم.

نویسندگان کمال تشکر و قدردانی خود را از نمونه های تحقیق که در فرایند اجرای تحقیق مشارکت داشتند و همچنین اساتید ارجمند که در این پژوهش ما را یاری

تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچگونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

References

1. Enette L, Vogel T, Fanon JL, Lang PO. Effect of interval and continuous aerobic training on basal serum and plasma brain-derived neurotrophic factor values in seniors: a systematic review of intervention studies. *Rejuvenation research*. 2017;20(6):473-83. <https://doi.org/10.1089/rej.2016.1886>
2. Suarnianti S, Aisyah RN, Annisa NR. Relationship Between Role Family and Independence of The Elderly in Daily in The Health Center. *Jurnal Keperawatan Priority*. 2025;8 (2):84 -92.
3. Huang Y, Xu H, Liu H, Yu W, Yu X. The impact of family care for the elderly on women's employment from the perspective of bargaining power. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(11):5905. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115905>
4. Haywood K, Getchell N. Life span motor development. Champaign, IL: Human Kinetics; 2021.
5. Wang R, Lu Y, Zhang J, Liu P, Yao Y, Liu Y. The relationship between visual enclosure for neighbourhood street walkability and elders' mental health in China: Using street view images. *J Transp Health*. 2019;13:90 -102. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.02.009>
6. Hshieh TT, Yang T, Gartaganis SL, Yue J, Inouye SK. Hospital Elder Life Program: Systematic review and meta-analysis of effectiveness. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2018;26 (10):1015 -23. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.06.007>
7. Abusalehi A, Vahedian-Shahroodi M, Esmaily H, Jafari A, Tehrani H. Mental health promotion of the elderly in nursing homes: a social-cognitive intervention. *Int J Gerontol*. 2021;15 (3):221 -7.
8. Behpajoo A, Soleymani S. The relationship between sleep quality and depression in older people. *Iran J Ageing*. 2016;11 (1):72 -9. doi:10.21859 /sija-110172 <https://doi.org/10.21859/sija-110172>
9. Taheri E, Araban M, Ghanbari S, Moradi Kalboland M. The relationship between health literacy and rate of receiving integrated and comprehensive geriatric care program with self-care ability in elderly women. *J Health Lit*. 2022;7 (1):45 -55.
10. Onji I, Bagheri H, Afazel M. Sleep quality and its related factors in inpatient elderly of Kashan hospitals in 2006. *Feyz*. 2008;12 (4):107 -12. (Persian).
11. Novak M, Mucsi I, Shapiro CM, Rethelyi J, Kopp MS. Increased utilization of health services by insomniacs: an epidemiological perspective. *J Psychosom Res*. 2004;56 (5):527 -36. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2004.02.007>
12. Maštin DF, Bryson J, Corwyn R. Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. *J Behav Med*. 2006;29:223 -7. <https://doi.org/10.1007/s10865-006-9047-6>
13. Niu J, Han H, Wang Y, Wang L, Gao X, Liao S. Sleep quality and cognitive decline in a community of older adults in Daqing City, China. *Sleep Med*. 2016;17:69 -74. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.07.033>
14. Mortazavi SS, Foroughan M, Hosseini SA, Nasiri E, Shahbazi F. Negative factors affecting sleep in Iranian elderly: a review study. *J Rehabil*. 2021;22 (2):132 -53. (Persian) <https://doi.org/10.32598/RJ.22.2.3011.1>
15. Cavallès C, Berr C, Helmer C, Gabelle A, Jaussent I, Dauvilliers Y. Complaints of daytime sleepiness, insomnia, hypnotic use, and risk of dementia: a prospective cohort study in the elderly. *Alzheimers Res Ther*. 2022;14 (1):12. <https://doi.org/10.1186/s13195-021-00952-y>
16. Ribeiro-Gonçalves JA, Costa PA, Leal I. Loneliness, ageism and mental health: The buffering role of resilience in seniors. *Int J Clin Health Psychol*. 2023;23 (1):100339. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2022.100339>
17. Smale B, Wilson J, Akubueze N. Exploring the determinants and mitigating factors of loneliness among older adults. *Wellbeing Space Soc*. 2022;3:100089. <https://doi.org/10.1016/j.wss.2022.100089>

18. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Social isolation and loneliness in older adults: Opportunities for the health care system. Washington, DC: The National Academies Press;2020.
19. Schutter N, Holwerda T, Stek M, Dekker J, Rhebergen D, Comijs H. Loneliness in older adults is associated with diminished cortisol output. *J Psychosom Res.*2017;95:19 -25. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.02.002>
20. Kavousian N, Hosseinzadeh K, Kazemi Jalise H, Karbaro A. The relationship between spiritual health and loneliness in elderly people of Karaj in 1395. *Res Diet Health.*2018;4 (2):7 -15. (Persian).
21. Panayiotou G, Panteli M, Theodorou M. Predictors of loneliness in a sample of college men and women in Cyprus: The role of anxiety and social skills. *Psychol Community Health.*2016;5 (1):16 -30.<https://doi.org/10.5964/pch.v5i1.142>
22. Wong N, Liu H, Lin C, Huang CM, Wai Y, Lee S, et al. Loneliness in late-life depression: Structural and functional connectivity during affective processing. *Psychol Med.*2016;46 (12):2485 -99. <https://doi.org/10.1017/S0033291716001033>
23. Alexander MA, Matthews DJ, Murphy KP, editors. Pediatric rehabilitation: principles and practice. New York: Demos Medical Publishing;2015. <https://doi.org/10.1891/9781617052255>
24. Rivas-Campo Y, Aibar-Almazán A, Afanador-Resrepo DF, García-Garro PA, Vega-Ávila GC, Rodríguez-López C, et al. Effects of High-Intensity Functional Training (HIFT) on the functional capacity, frailty, and physical condition of older adults with mild cognitive impairment: a blind randomized controlled clinical trial. *Life.*2023;13 (5):1224. <https://doi.org/10.3390/life13051224>
25. Hosseinpour S, Behpour N, Tadibi V & et al. Effect of cognitive-motor Exercises on Physical Health and Cognitive Status in Elderly. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion.*2018;5 (4):336 -44. <https://doi.org/10.30699/acadpub.ijhehp.5.4.336>
26. Nourbakhsh SF, Fadayevatan R, Alizadeh-Khoei M & et al. Determining the status of activity of daily living (ADL) and instrumental activity of daily living (IADL) in healthy and cognitive impaired elderly. *Jorjani Biomedicine journal.*2017;5 (2):63 -77.
27. Sohrabi MB, Zolfaghari P, Mahdizade F, Aghayan SM, Ghasemian-Aghmashhadi M, Shariati Z, et al. Evaluation and comparison of cognitive state and depression in elderly admitted in sanitarium with elderly sited in personal home. *Knowl Health.*2008;3 (2):27 -31. (Persian)
28. Rodrigo-Gonzalo MJ, González-Manzano S, Mendez-Sánchez R, Santos-Buelga C, Recio-Rodríguez JI. Effect of polyphenolic complements on cognitive function in the elderly: a systematic review. *Antioxidants.*2022;11 (8):1549. <https://doi.org/10.3390/antiox11081549>
29. Abbassali A, Bahrami H, Bigi B, Mousavi Khani H, Kilali Y, Razayi T, et al. Risk factors of sleep disorders in elderly: a cross-sectional study. *Iran J Epidemiol.*2019;15 (2):172 -8. (Persian)
30. Kazemi H, Ghasemi S, Sharifi F, Fakhrzadeh H, Ghaderpanahi M, Mirarefin M, et al. The relationship between mental state and functional status in elderly residents of Kahrizak. *Iran J Ageing.*2010;4 (2):25-16. (Persian).
31. Ohayon MM. Sleep disorders and cognitive decline in older adults: a systematic review. *Sleep Med Rev.*2017;35:12 -25.
32. Lee MT, Jang Y, Chang WY. How do impairments in cognitive functions affect activities of daily living functions in older adults? *PLoS One.*2019;14 (6):e0218112. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218112>
33. Cacioppo S, Grippo AJ, London S, Gondar S, Goosens L, Cacioppo JT. Loneliness: clinical import and interventions. *Psychol Sci.*2015;10:238 -49. <https://doi.org/10.1177/1745691615570616>
34. Hawkley LC, Capitanio JP. Perceived social isolation, evolutionary fitness and health outcomes: a lifespan approach. *Philos Trans R Soc B Biol Sci*2015;370 (1669):2014014. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0114>
35. Chen C, Tian Y, Ni L, Xu Q, Hu Y, Peng B. The influence of social participation and depressive symptoms on cognition among middle-aged and older adults. *Heliyon.*2024;10 (2):e24110. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24110>