Journal of Military Medicine
2026, Volume 28, Issue 3
Pages: 3339-3350
10.30491/jmm.2026.1007004.1441

Prevalence of General and Abdominal Obesity and Its Association with Psychological Distress (Depression, Anxiety, and Stress) in Naval Floating Units Personnel

Valiallah Vahdaninia [1*], Zahra Farsi [2], Mahmoud Baratian [3], Javad Abdi [4], Pedram Shakeri Nava [5]

[1] *Department of Future Studies and Policy, Faculty of Social Sciences, IRI Military Command and Staff University, Tehran, Iran*
[2] *Department of Community Health, Faculty of Nursing, Islamic Republic of Iran Army University of Medical Sciences, Tehran, Iran*
[3] *Department of Naval Studies, IRI Military Command and Staff University, Tehran, Iran*
[4] *Department of Air Defense, IRI Military Command and Staff University, Tehran, Iran*
[5] *Higher Research Institute of War, IRI Military Command and Staff University, Tehran, Iran*

Received: 19 December 2025 **Accepted:** 17 July 2026

Abstract

Background and Aim: Obesity and psychological distress are major threats to the physical fitness and operational performance of military personnel, particularly in naval forces with prolonged missions and sedentary conditions. This study aimed to investigate the prevalence of general and abdominal obesity and its association with levels of depression, anxiety, and stress among personnel of naval floating units in the northern and southern regions of Iran.

Methods: This cross-sectional descriptive-analytical study was conducted on 190 military personnel (101 from the northern unit, 89 from the southern unit). Demographic data, Body Mass Index (BMI), waist circumference (with a cutoff point of ≥99.5 cm for abdominal obesity), and psychological distress (using the validated DASS-42 questionnaire) were collected. Cronbach's alpha coefficients for the depression, anxiety, and stress subscales were 0.89, 0.86, and 0.88, respectively. Data were analyzed using SPSS version 26, employing chi-square tests, mean comparison tests, and logistic regression.

Results: The mean BMI was 26.68 (±3.46), falling within the overweight range. Overall, 46.8% of participants were overweight, 18.5% were obese, and 34.7% had normal weight. Additionally, 57.4% of participants had abdominal obesity. The mean scores for depression, anxiety, and stress were 11.33, 6.88, and 12.69, respectively; 48.4% were in the abnormal depression range, 33.7% in the abnormal anxiety range, and 36.3% in the abnormal stress range. In the logistic regression model, depression was associated with increased odds of abdominal obesity (OR = 1.07, 95% CI: 1.01–1.13, $P = 0.021$), while stress showed a reducing effect (OR = 0.92, 95% CI: 0.86–0.98, $P = 0.010$), and anxiety was not statistically significant. BMI was significantly higher in the northern unit compared to the southern unit (27.21 vs. 26.08, $P = 0.024$), but depression and stress scores were significantly higher in the southern unit ($P < 0.05$). Moreover, abdominal obesity was more prevalent among higher ranks (48.6% vs. 11%, $P = 0.001$).

Conclusion: This study, as the first comprehensive simultaneous assessment of physical and mental health among Iranian naval personnel, demonstrated that the prevalence of general and abdominal obesity in this population is high and accompanied by significant psychological distress. Depression, as an independent risk factor, was associated with an increased likelihood of abdominal obesity. Regional and rank differences also underscore the necessity of developing integrated physical-psychological screening protocols and implementing targeted interventions, particularly in high-stress southern units and among higher-ranking officers, to maintain operational readiness and enhance personnel well-being.

Keywords: Obesity, Psychological Distress, Naval Personnel, Operational Readiness, Health Policy.

*Corresponding author: **Valiallah Vahdaninia,** Email: vvnia@yahoo.com

مجله طب نظامی
دوره ۲۸، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۴۰۵
صفحات: ۳۳۵۰-۳۳۳۹
10.30491/jmm.2026.1007004.1441

شیوع چاقی عمومی و شکمی و ارتباط آن با ناپایداری روان‌شناختی (افسردگی، اضطراب و استرس) در کارکنان یگان‌های شناور نیروی دریایی

ولی‌اله وحدانی‌نیا[۱*]، زهرا فارسی[۲]، محمود براتیان[۳]، جواد عبدی[۴]، پدرام شاکری‌نوا[۵]

[۱] گروه سیاستگذاری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تهران، ایران
[۲] گروه بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران
[۳] گروه دریایی، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تهران، ایران
[۴] گروه پدافند، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تهران، ایران
[۵] پژوهشکده عالی جنگ، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: چاقی و ناپایداری روان‌شناختی از تهدیدهای عمده برای آمادگی جسمانی و عملکرد عملیاتی کارکنان نظامی، به‌ویژه در نیروی دریایی با شرایط مأموریت‌های طولانی و کم‌تحرکی، محسوب می‌شوند. این مطالعه باهدف بررسی شیوع چاقی عمومی و شکمی و ارتباط آن با سطوح افسردگی، اضطراب و استرس در کارکنان یگان‌های شناور نیروی دریایی شمال و جنوب کشور انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه توصیفی- تحلیلی مقطعی بر روی ۱۹۰ نفر از کارکنان نظامی (۱۰۱ نفر شمال، ۸۹ نفر جنوب) انجام گرفت. داده‌های جمعیت‌شناختی، شاخص توده بدنی، دور کمر با نقطه برش ≤ ۹۹/۵ سانتی‌متر برای چاقی شکمی، و ناپایداری روان‌شناختی با استفاده از پرسشنامه معتبر DASS-42 جمع‌آوری شد. آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس‌های افسردگی، اضطراب و استرس به‌ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۶ و ۰/۸۸ بود. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶، از طریق آزمون‌های کای‌دو، مقایسه میانگین و رگرسیون لجستیک انجام شد.

یافته‌ها: میانگین شاخص توده بدنی برابر (±۳/۴۶) ۲۶/۶۸ بود که در محدوده اضافه وزن قرار می‌گیرد. در مجموع، ۴۶/۸ درصد از افراد دارای اضافه وزن، ۱۸/۵ درصد مبتلا به چاقی و ۳۴/۷ درصد دارای وزن طبیعی بودند. همچنین، ۵۷/۴ درصد از شرکت‌کنندگان چاقی شکمی داشتند. میانگین نمرات افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب ۱۱/۳۳، ۶/۸۸ و ۱۲/۶۹ بود؛ ۴۸/۴ درصد در دامنه افسردگی غیر نرمال، ۳۳/۷ درصد در دامنه اضطراب و ۳۶/۳ درصد در دامنه استرس قرار داشتند. در مدل رگرسیون لجستیک، افسردگی با افزایش شانس چاقی شکمی همراه بود (P = ۰/۰۲۱، OR = ۱/۰۷، CI: ۱/۰۱–۱/۱۳) درحالی که استرس اثر کاهنده نشان داد (P = ۰/۰۱۰، OR = ۰/۹۲، CI: ۰/۸۶–۰/۹۸) و اضطراب از نظر آماری معنادار نبود. شاخص توده بدنی در یگان شمال به‌طور معناداری بالاتر از جنوب بود (۲۷/۲۱ در برابر ۲۶/۰۸، P = ۰/۰۲۴) اما نمرات افسردگی و استرس در جنوب بیشتر بود (P <۰/۰۵). همچنین چاقی شکمی در رتبه‌های عالی شایع‌تر بود (۴۸/۶ درصد در برابر ۱۱ درصد، P = ۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: این مطالعه، به عنوان نخستین بررسی جامع هم‌زمان سلامت جسمی و روانی در کارکنان نیروی دریایی ایران، نشان داد که شیوع چاقی عمومی و چاقی شکمی در این جمعیت بالا و همراه با ناپایداری روان‌شناختی قابل‌توجه است. افسردگی به‌عنوان یک عامل خطر مستقل با افزایش احتمال چاقی شکمی ارتباط داشت. تفاوت‌های منطقه‌ای و رتبه‌ای نیز بر ضرورت تدوین پروتکل‌های غربالگری یکپارچه جسمی–روانی و اجرای مداخلات هدفمند، به‌ویژه در یگان‌های پرتنش جنوب و رتبه‌های عالی، برای حفظ آمادگی عملیاتی و ارتقای سلامت کارکنان تأکید می‌کند.

کلیدواژه‌ها: چاقی، ناپایداری روان‌شناختی، کارکنان نیروی دریایی، آمادگی عملیاتی، سیاست‌گذاری سلامت.

*نویسنده مسئول: **ولی‌اله وحدانی‌نیا.** پست الکترونیک: vvnia@yahoo.com
دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۲۸ پذیرش مقاله: ۱۴۰۵/۰۴/۲۶

مقدمه

سلامت روان، فراتر از فقدان بیماری، به‌عنوان حالتی از نیک‌زیستی عاطفی، روانی و اجتماعی تعریف می‌شود که بر ادراک، رفتار، روابط بین‌فردی و عملکرد شغلی اثر می‌گذارد و در عمل، طیفی پیوسته از سازگاری تا ناپایداری روان‌شناختی را دربرمی‌گیرد (۲،۱). در سوی دیگر این طیف، ناپایداری روان‌شناختی قرار دارد که با نشانه‌هایی نظیر ناراحتی هیجانی، اضطراب، برانگیختگی فیزیولوژیک و شکایات جسمانی همراه است و در سال‌های اخیر، به‌ویژه در جوامع در معرض فشارهای شغلی، به یک مسئله سلامت عمومی تبدیل شده است (۳). در ایران نیز شواهد جمعیت‌محور از روند روبه‌افزایش این پدیده حکایت دارند؛ به‌طوری‌که شیوع آن از ۲۳/۴۴ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۲۹/۷ درصد پس از همه‌گیری کووید-۱۹ افزایش یافته است (۵،۴). در این میان، نیروهای نظامی به‌دلیل مواجهه مستمر با استرس‌های مزمن، مأموریت‌های پرخطر، دوری از خانواده و محدودیت‌های محیطی، در معرض آسیب‌پذیری بیشتری قرار دارند (۹-۶). برای نمونه، یک مطالعه کوهورت بر روی ۲۴۴۹ بازنشسته نظامی در انگلستان نشان داد که ۳۸ درصد آنان سابقه ناپایداری روان‌شناختی داشته‌اند (۱۰). در نیروی دریایی، این آسیب‌پذیری با محدودیت‌های خاص محیط شناور، مأموریت‌های طولانی‌مدت، کاهش دسترسی به منابع حمایتی و نیز انگ اجتماعی مرتبط با کمک‌خواهی تشدید می‌شود، به‌گونه‌ای که سلامت روان کارکنان می‌تواند به‌طور جدی تحت‌تأثیر قرار گیرد (۱۲،۱۱).

در کنار این چالش، اضافه‌وزن و چاقی نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بحران‌های سلامت قرن حاضر مطرح هستند و هزینه‌های سنگینی بر نظام‌های سلامت و بهره‌وری نیروی انسانی تحمیل می‌کنند (۱۳-۱۵). بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، اضافه‌وزن با شاخص توده بدنی (BMI) ۲۵ تا ۲۹/۹ و چاقی با شاخص ۳۰ و بالاتر مشخص می‌شود، در حالی که چاقی شکمی به‌عنوان شکل بالینی مهم‌تری از تجمع چربی، با خطرات متابولیک و قلبی- عروقی بیشتری همراه است (۱۶-۱۸). پیش‌بینی‌های جهانی نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۳۰، بخش عمده‌ای از جمعیت بزرگسال جهان در معرض اضافه‌وزن یا چاقی قرار خواهند گرفت (۱۹،۱۵). در ایران نیز شیوع این وضعیت قابل‌توجه است و مطالعات ملی، از جمله «پیمایش ملی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (STEP)»، افزایش چشمگیر بار چاقی را نشان داده‌اند (۲۰). در جمعیت‌های نظامی نیز این روند مشاهده می‌شود؛ مرورهای نظام‌مند نشان داده‌اند که اضافه‌وزن و چاقی در این گروه شایع است و در میان نیروهای دریایی، به‌دلیل تحرک کمتر، محدودیت‌های تغذیه‌ای و شرایط عملیاتی خاص، حتی برجسته‌تر گزارش شده است (۲۳-۲۱). از این منظر، سلامت جسمانی کارکنان نیروی دریایی مستقیماً با آمادگی رزمی و کارایی عملیاتی آن‌ها پیوند دارد (۱۱). مطالعات جدیدتر نیز حاکی از آن است که چاقی در نظامیان با پیامدهای نامطلوب سلامت نظیر اختلالات خواب و کاهش عملکرد جسمانی همراه است و این مسئله در نیروی دریایی به‌دلیل ماهیت مأموریت‌های دریایی، از اهمیت دوچندانی برخوردار است (۲۵،۲۴).

با وجود آنکه ناپایداری روان‌شناختی و چاقی در ظاهر دو حوزه مستقل به نظر می‌رسند، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که میان آن‌ها رابطه‌ای دوسویه و پیچیده وجود دارد (۲۷،۲۶). از یک‌سو، افسردگی، اضطراب و استرس می‌توانند از طریق پرخوری هیجانی، کاهش تحرک بدنی، اختلال خواب و تغییرات محورهای هورمونی به افزایش وزن، به‌ویژه چاقی مرکزی، منجر شوند؛ از سوی دیگر، چاقی نیز می‌تواند با کاهش عزت‌نفس، انزوای اجتماعی و افزایش بار روانی، خطر بروز اختلالات خلقی را تشدید کند (۲۸،۲۷). مطالعات انجام‌شده در میان نظامیان ایالات متحده نیز نشان داده‌اند که اختلالات روان‌شناختی با شاخص‌های چاقی همبستگی معنادار دارند و افسردگی می‌تواند یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های مستقل چاقی شکمی باشد (۲۹،۲۷). با این حال، الگوی این رابطه در همه جمعیت‌ها یکسان نیست و ممکن است تحت‌تأثیر جنسیت، نوع شغل، شرایط محیطی و ویژگی‌های سازمانی قرار گیرد (۳۰،۲۸). در محیط دریایی، ترکیب خستگی مزمن، تحرک محدود، تغذیه نامناسب و فشارهای مأموریتی، زمینه‌ای را ایجاد می‌کند که در آن هم اختلالات روان‌شناختی و هم چاقی می‌توانند یکدیگر را تقویت کنند (۳۱،۳۰). پژوهش‌های اخیر نیز بر نقش تعدیل‌کننده عوامل محیطی و سازمانی در این رابطه تأکید داشته و نشان داده‌اند که استرس شغلی و سبک زندگی کم‌تحرک در محیط‌های دریایی، هر دو پیامد را تشدید می‌کنند (۳۳،۳۲،۲۴).

با وجود پیشرفت‌های موجود، همچنان خلأ مهمی در ادبیات داخلی درباره بررسی هم‌زمان ابعاد جسمی و روانی سلامت در کارکنان یگان‌های شناور نیروی دریایی وجود دارد. بیشتر مطالعات انجام‌شده در ایران بر شیوع چاقی یا عوامل متابولیک در نیروهای نظامی تمرکز داشته‌اند و کمتر به پیوند آن با ناپایداری روان‌شناختی پرداخته‌اند (۳۵،۳۴). از سوی دیگر، ویژگی‌های خاص یگان‌های شناور، از جمله مأموریت‌های طولانی، محدودیت حرکتی، دوری از خانواده و تفاوت‌های اقلیمی و عملیاتی میان شمال و جنوب کشور، می‌توانند الگوی سلامت جسمی و روانی را به‌طور معناداری تحت تأثیر قرار دهند (۳۰،۱۱). افزون بر این، اگرچه برخی مدل‌های مفهومی بر نقش ناپایداری روان‌شناختی در چاقی نظامیان تأکید کرده‌اند (۲۳)، شواهد تجربی در این زمینه هنوز محدود است. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع چاقی عمومی و شکمی و ارتباط آن با افسردگی، اضطراب و استرس در پرسنل یگان‌های شناور نیروی دریایی شمال و جنوب ایران طراحی شد تا ضمن پر کردن شکاف دانشی موجود، مبنایی تجربی برای سیاست‌گذاری سلامت محور و ارتقای آمادگی عملیاتی فراهم آورد.

روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی

است که با هدف بررسی شیوع چاقی عمومی و چاقی شکمی و ارتباط آن با سطوح افسردگی، اضطراب و استرس در کارکنان یگان‌های شناور نیروی دریایی طراحی و اجرا شد. داده‌ها در یک مقطع زمانی مشخص، در تابستان ۱۴۰۴، جمع‌آوری شد و هیچ‌گونه مداخله‌ای از سوی پژوهشگران انجام نگرفت. این طرح امکان ارزیابی هم‌زمان شیوع متغیرها و الگوهای ارتباطی میان ناپایداری روان‌شناختی و شاخص‌های چاقی را در جمعیت هدف فراهم کرد.

جامعه آماری شامل کلیه کارکنان فعال یگان‌های شناور نیروی دریایی ایران در دو منطقه عملیاتی شمال و جنوب کشور بود که در زمان اجرای مطالعه به‌صورت فعال مشغول خدمت بودند. این جمعیت به‌دلیل شیفت‌های نامنظم، مأموریت‌های دریایی طولانی مدت، شرایط کاری فشرده و دوری از خانواده، دارای ویژگی‌های شغلی خاصی است (۱۱،۲۳).

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود:

۱. دامنه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال،
۲. حداقل یک سال سابقه خدمت فعال در نیروی دریایی،
۳. نداشتن بیماری‌های مزمن یا روان‌پزشکی شدید مؤثر بر نتایج مطالعه،
۴. نداشتن مصرف داروهای هورمونی یا روان‌گردان در سه ماه گذشته،
۵. نداشتن سابقه جراحی مرتبط با شکم یا کاهش وزن در شش ماه گذشته،
۶. توانایی درک و تکمیل پرسشنامه.

معیارهای خروج نیز شامل انصراف از ادامه همکاری در هر مرحله، ارائه پرسشنامه ناقص، شناسایی علائم شدید اختلال روانی بر اساس امتیاز بالای DASS-42، و تغییرات خدمتی یا غیبت طولانی در دوره جمع‌آوری داده‌ها بود.

نمونه‌گیری به‌صورت احتمالی و از نوع طبقه‌بندی‌شده نسبتی در دو منطقه عملیاتی شمال و جنوب انجام شد. حجم نمونه بر اساس تحلیل توان آماری با نرم‌افزار G*Power (سطح آلفا برابر ۰/۰۵، توان ۰/۹۵، اندازه اثر ۰/۶) حداقل ۷۶ نفر برای هر گروه محاسبه شد. با در نظر گرفتن ریزش احتمالی، در نهایت ۱۹۰ نفر در مطالعه شرکت کردند؛ شامل ۱۰۱ نفر از یگان شمال و ۸۹ نفر از یگان جنوب.

ابزارهای گردآوری داده شامل دو بخش اصلی بود:

بخش اول، پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی بود؛ پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته که شامل متغیرهایی مانند سن، سابقه خدمت، رتبه نظامی، وضعیت تأهل، تحصیلات، مصرف سیگار و بیماری‌های زمینه‌ای تکمیل شد. اندازه‌گیری‌های فیزیکی با ابزارهای استاندارد انجام گرفت؛ قد با استادیومتر با دقت ۰/۱ سانتی‌متر، وزن با ترازوی دیجیتال کالیبره‌شده با دقت ۰/۱کیلوگرم، و دور کمر با متر غیرقابل‌کشش در سطح ناف و پس از یک بازدم طبیعی اندازه‌گیری شد. شاخص توده بدنی با فرمول وزن بر حسب کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد بر حسب متر محاسبه گردید. چاقی عمومی بر اساس طبقه‌بندی استاندارد شاخص توده بدنی به این صورت تعیین شد: کمتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع طبیعی، ۲۵ تا ۲۹/۹ اضافه‌وزن، و ۳۰ و بالاتر چاقی (۱۴–۱۶). چاقی شکمی نیز بر اساس نقطه برش ۹۹/۵ سانتی‌متر یا بیشتر برای مردان ایرانی تعریف شد (۳۶).

برای سنجش ناپایداری روان‌شناختی از پرسشنامه ۴۲ گویه‌ای افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-42) استفاده شد. این ابزار توسط پیتر لاویبوند و سیدنی لاویبوند در سال ۱۹۹۵ توسعه یافت و شامل ۴۲ گویه با مقیاس لیکرت چهاردرجه‌ای از ۰ = «اصلاً صدق نمی‌کند» تا ۳ = «کاملاً صدق می‌کند» است که سه زیرمقیاس افسردگی، اضطراب و استرس، هر یک با ۱۴ گویه، را ارزیابی می‌کند (۳۷). نسخه کوتاه این ابزار با ۲۱ گویه (DASS-21) نیز وجود دارد که در آن هر زیرمقیاس شامل ۷ گویه است. تفاوت اصلی این دو نسخه در تعداد گویه‌ها و در نتیجه زمان تکمیل آن‌هاست؛ با این حال، هر دو نسخه از اعتبار و پایایی بالایی برخوردارند و همبستگی بسیار بالایی میان نمرات آن‌ها گزارش شده است (۳۷،۳۸). در پژوهش حاضر، به‌دلیل جامعیت بیشتر و پوشش دقیق‌تر نشانه‌های روان‌شناختی، از نسخه ۴۲ گویه‌ای استفاده شد.

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه اصلی این ابزار در مطالعه Antony و همکاران (۱۹۹۸) بررسی شد. در آن مطالعه، روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی تأیید گردید و پایایی همسانی درونی (آلفای کرونباخ) برای زیرمقیاس‌های افسردگی، اضطراب و استرس به‌ترتیب ۰/۹۶، ۰/۸۹ و ۰/۹۳ گزارش گردید (۳۸). نسخه فارسی این پرسشنامه در جمعیت غیربالینی ایران توسط حبیبی و همکاران (۲۰۱۷) از نظر تحلیل عاملی تأییدی و ویژگی‌های روان‌سنجی بررسی شده است که بر اساس آن مطالعه، پایایی همسانی درونی (آلفای کرونباخ) برای زیرمقیاس‌های افسردگی، اضطراب و استرس به‌ترتیب ۰/۸۷، ۰/۸۵ و ۰/۸۴ به‌دست آمد و روایی سازه مطلوب نیز تأیید شده است (۳۹). در پژوهش حاضر نیز، به‌منظور تأکید بر پایایی ابزار در جمعیت مورد مطالعه، آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس‌های افسردگی، اضطراب و استرس به‌ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۶و ۰/۸۸ محاسبه شد. تمامی پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگر آموزش‌دیده و در جلسات انفرادی با هر شرکت‌کننده تکمیل گردید.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. ابتدا آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد برای متغیرهای دموگرافیک، شاخص‌های تن‌سنجی و نمرات روان‌شناختی ارائه شد. برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین گروه‌ها از آزمون تی مستقل و تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA)، و برای مقایسه توزیع فراوانی متغیرهای کیفی از

آزمون کای‌دو (Chi-square) استفاده شد. به‌منظور بررسی ارتباط هم‌زمان مؤلفه‌های روان‌شناختی با چاقی شکمی، از مدل رگرسیون لجستیک دوجمله‌ای با روش ورود همزمان (enter method) استفاده شد؛ در این مدل، متغیر وابسته چاقی شکمی (دور کمر ۹۹/۵ سانتی‌متر یا بیشتر) به‌صورت دودویی تعریف شد و نمرات افسردگی، اضطراب و استرس به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین وارد مدل شدند. همچنین برای بررسی نقش متغیرهای روان‌شناختی در پیش‌بینی دسته‌های مختلف شاخص توده بدنی از مدل رگرسیون لجستیک چندوجهی استفاده شد. در مواردی که مفروضه نرمال بودن داده‌ها برقرار نبود، از آزمون‌های ناپارامتری معادل، یعنی من ویتنی و کروسکال- والیس، استفاده شد. سطح معناداری آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد

ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی پژوهش به‌طور کامل رعایت گردید. پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی با شناسه IR.AJAUMS.REC.1404.218، تمام مراحل پژوهش مطابق با اصول اخلاق در پژوهش‌های انسانی انجام شد. اهداف، ماهیت و مراحل پژوهش به‌صورت شفاف برای تمامی شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از همه افراد اخذ گردید. به شرکت‌کنندگان تأکید شد که مشارکت در پژوهش کاملاً داوطلبانه است و در هر مرحله حق انصراف دارند. محرمانگی اطلاعات تضمین شد و در صورت شناسایی علائم شدید اختلال روان‌شناختی، افراد با حفظ محرمانگی به مراکز درمانی ارجاع شدند.

نتایج

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و فردی

وضعیت آمار توصیفی جمعیت‌شناختی نمونه مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است. میانگین سنی شرکت‌کنندگان (±۸/۸۱) ۳۵/۶۵ سال و میانگین سابقه‌ی خدمت آن‌ها (±۸/۴۲) ۱۶/۸۹ سال بود. از نظر تحصیلات، ۴۲/۶ درصد دارای مدرک دیپلم، ۳۰/۵ درصد لیسانس، ۱۷/۹ درصد فوق‌لیسانس، ۶۳/۳ درصد فوق‌دیپلم و ۲/۶درصد دکتری بودند. ۴۲/۱ درصد از افراد سابقه مصرف سیگار داشتند، ۱۵/۸ درصد دچار بیماری‌های زمینه‌ای بودند، اما هیچ‌یک سابقه تشخیص اختلال روان‌شناختی از سوی پزشک نداشتند.

جدول-۱. آمار توصیفی جمعیت‌شناختی

شاخص		مقدار / درصد
میانگین سابقه خدمت (سال)		۱۶/۸۹ (±۸/۴۲)
تحصیلات	دیپلم	٪ ۴۲/۶
	فوق‌دیپلم	٪ ۶/۳
	لیسانس	٪ ۳۰/۵
	فوق‌لیسانس	٪ ۱۷/۹
	دکتری	٪ ۲/۶
سابقه مصرف سیگار		٪ ۴۲/۱
بیماری زمینه‌ای		٪ ۱۵/۸
سابقه اختلال روان‌شناختی		٪ ۰

شیوع چاقی عمومی و شکمی

میانگین شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان (±۳/۴۶) ۲۶/۶۸ بود که در محدوده اضافه وزن قرار می‌گیرد. بر اساس طبقه‌بندی شاخص توده بدنی، ۳۴/۷ درصد در محدوده وزن طبیعی (کمتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع)، ۴۶/۸ درصد اضافه وزن (۲۵ تا ۲۹/۹ کیلوگرم بر مترمربع)، ۱۷/۴ درصد چاقی درجه یک یا دو (۳۰ تا ۳۹/۹ کیلوگرم بر مترمربع) و ۱/۱ درصد چاقی مفرط (۴۰ کیلوگرم بر مترمربع و بالاتر) داشتند. بنابراین، مجموع افراد دارای اضافه‌وزن یا چاقی ۶۵/۳ درصد بود که نشان‌دهنده شیوع بالای چاقی عمومی در این جمعیت است.

جدول-۲. میانگین شاخص‌های فیزیکی افراد

متغیر	میانگین (± انحراف معیار)
سن (سال)	۳۵/۶۵ (±۸/۸۱)
وزن (کیلوگرم)	۸۴/۳۰ (±۱۲/۹۳)
قد (سانتی‌متر)	۱۷۷/۶۱ (±۷/۷۹)
شاخص توده بدنی	۲۶/۶۸ (±۳/۴۶)
اندازه دور کمر	۱۰۳/۹۱ (±۱۸/۰۰)

میانگین دور کمر (±۱۸/۰۰) ۱۰۳/۹۱ سانتی‌متر بود که با توجه به نقطه برش ≤۹۹/۵ سانتی‌متر برای چاقی شکمی در مردان ایرانی (۳۵)، ۵۷/۴ درصد شرکت‌کنندگان دارای چاقی شکمی بودند. این یافته حاکی از شیوع بالاتر چاقی شکمی نسبت به چاقی عمومی است که ازنظر خطر متابولیک (مانند مقاومت به انسولین، دیابت نوع ۲ و بیماری‌های قلبی- عروقی) اهمیت بیشتری دارد (۱۸،۲۷).

شاخص‌های روان‌شناختی شرکت‌کنندگان

برای ارزیابی ناپایداری روان‌شناختی، از پرسشنامه ۴۲ سؤالی افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-42) استفاده شد که میانگین نمرات زیرمقیاس‌ها در این ابزار به شرح جدول ۳ بود (۳۸،۳۷).

جدول-۳. میانگین نمره‌های اختلالات روان‌شناختی

متغیر	میانگین (± انحراف معیار)
نمره افسردگی	۱۱/۳۳ (±۱۰/۲۹)
نمره اضطراب	۶/۸۸ (±۷/۰۱)
نمره استرس	۱۲/۶۹ (±۹/۸۴)

بر اساس طبقه‌بندی شدت این ابزار (۳۷،۳۸)، در زیرمقیاس افسردگی، ۵۱/۶ درصد از شرکت‌کنندگان در محدوده طبیعی (نمره ۰ تا ۹)، ۱۹/۵ درصد در سطح افسردگی خفیف (نمره ۱۰ تا ۱۳)، ۱۲/۱ درصد در سطح افسردگی متوسط (نمره ۱۴ تا ۲۰)، ۹/۵ درصد در سطح افسردگی شدید (نمره ۲۱ تا ۲۷) و ۷/۴ درصد در سطح افسردگی بسیار شدید (نمره ۲۸ و بالاتر) قرار داشتند؛ بنابراین، مجموع افراد با سطوح غیرنرمال افسردگی ۴۸/۴ درصد بود.

در زیرمقیاس اضطراب، ۶۶/۳ درصد طبیعی (نمره ۰ تا ۷)،

۱۴/۷ درصد خفیف (نمره ۸ تا ۹)، ۹/۵ درصد متوسط (نمره ۱۰ تا ۱۴)، ۵/۸ درصد شدید (نمره ۱۵ تا ۱۹) و ۳/۷ درصد بسیار شدید (نمره ۲۰ و بالاتر) بودند که در مجموع، ۳۳/۷ درصد را در سطوح غیرنرمال اضطراب قرار می‌دهد (۳۷،۳۸).

برای استرس نیز ۶۳/۷ درصد طبیعی (نمره ۰ تا ۱۴)، ۱۵/۸ درصد خفیف (نمره ۱۵ تا ۱۸)، ۱۰/۵ درصد متوسط (نمره ۱۹ تا ۲۵)، ۶/۳ درصد شدید (نمره ۲۶ تا ۳۳) و ۳/۷ درصد بسیار شدید (نمره ۳۴ و بالاتر) گزارش شد؛ بنابراین، مجموع سطوح غیرنرمال استرس ۳۶/۳ درصد بود(۳۷، ۳۸).

این نتایج بیانگر شیوع قابل‌توجه ناپایداری روان‌شناختی، به‌ویژه در بعد افسردگی، در میان کارکنان (نزدیک به نیمی از افراد) مورد مطالعه است.

ارتباط ناپایداری روان‌شناختی با شاخص‌های چاقی (تحلیل تک‌متغیره)

برای مقایسه میانگین شاخص توده بدنی و دور کمر در گروه‌های مختلف شدت افسردگی، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (آزمون آنووا) استفاده شد. این آزمون نشان داد که میانگین شاخص توده بدنی در گروه‌های مختلف شدت افسردگی تفاوت معناداری نداشت ($P = ۰/۹۲$). با این حال، میانگین شاخص توده بدنی در گروه افسردگی بسیار شدید (۲۵/۹۳) نسبت به گروه‌های شدید (۲۶/۷۶) و متوسط (۲۶/۷۱) به‌صورت عددی کمتر بود، اما این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار نبودند. همچنین، میانگین دور کمر در افراد با افسردگی خفیف (۹۵/۷۴ سانتی‌متر) نسبت به سایر گروه‌ها عددی پایین‌تر گزارش شد، ولی آزمون آنووا تفاوت معناداری را نشان نداد ($P = ۰/۲۳$).

برای مقایسه توزیع فراوانی چاقی عمومی و چاقی شکمی در گروه‌های مختلف شدت افسردگی، از آزمون کای‌دو استفاده شد. بر اساس نتایج این آزمون، تفاوت آماری معناداری در الگوی چاقی عمومی ($P = ۰/۴۵$) و چاقی شکمی ($P = ۰/۲۷$) بین گروه‌های مختلف شدت افسردگی مشاهده نشد. ارقام توصیفی نشان داد که در گروه افسردگی بسیار شدید، بیشترین درصد وزن طبیعی (۵۰ درصد)، در گروه افسردگی شدید بیشترین درصد چاقی عمومی (۳۰ درصد) و در گروه افسردگی متوسط بیشترین درصد اضافه‌وزن (۴۶/۵ درصد) وجود داشت. همچنین، چاقی شکمی در گروه افسردگی متوسط (۲۶/۶ درصد) و بسیار شدید (۹/۲ درصد) بیشتر بود، در حالی که در گروه افسردگی خفیف کمترین میزان (۸/۳ درصد) گزارش شد؛ با این وجود، این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار نبودند ($P = ۰/۲۷$).

در بررسی اضطراب، آزمون تحلیل واریانس نشان داد که میانگین شاخص توده بدنی در گروه‌های مختلف شدت اضطراب تفاوت آماری معناداری نداشت ($P = ۰/۱۳$). با این حال، ارقام توصیفی نشان می‌دهند که میانگین شاخص توده بدنی در گروه اضطراب شدید ۲۸/۹۹ و میانگین دور کمر ۱۱۰/۵۸ سانتی‌متر بوده است. همچنین، اگرچه شیوع چاقی شکمی در سطوح شدید و متوسط اضطراب بالاتر گزارش شد، آزمون کای‌دو این تفاوت را از نظر آماری معنادار نشان نداد ($P = ۰/۲$).

در مورد استرس، تفاوت میانگین شاخص توده بدنی در سطوح مختلف شدت استرس از نظر آماری معنادار نبود ($P = ۰/۱۲$)، هرچند در سطوح شدید استرس، میانگین شاخص توده بدنی عددی کمتر (۲۴/۷۱) نسبت به سطوح خفیف (۲۷/۷۸) و متوسط (۲۶/۰۶) گزارش شد، اما این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود. همچنین، شیوع چاقی شکمی در سطوح متوسط و شدید استرس به ترتیب ۱۰/۱ درصد و ۱/۸ درصد بود که در مقایسه با گروه نرمال (۶۲/۴ درصد)، از نظر آماری تفاوت معناداری نداشت ($P = ۰/۰۹۱$).

تحلیل رگرسیون لجستیک چندوجهی برای وضعیت شاخص توده بدنی

به منظور بررسی نقش همزمان مؤلفه‌های روان‌شناختی (افسردگی، اضطراب و استرس) در پیش‌بینی وضعیت شاخص توده بدنی، از مدل رگرسیون لجستیک چندوجهی استفاده شد. در این مدل، متغیر وابسته «دسته‌بندی شاخص توده بدنی» در چهار سطح (نرمال، اضافه‌وزن، چاق، بسیار چاق) تعریف گردید و نمرات افسردگی، اضطراب و استرس به عنوان متغیرهای پیش‌بین در مدل وارد شدند (۲۷،۲۹).

جدول-۴. ضرایب برآورد شده مدل لجستیک چندوجهی برای پیش‌بینی دسته‌های شاخص توده بدنی (مبنای مقایسه: بسیار چاق)

دسته شاخص توده بدنی BMI	متغیر	ضریب (β)	خطای استاندارد SE	آماره والد Wald	درجه آزادی df	P	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای OR
نرمال	افسردگی	۰/۱۶۳	۰/۲۱۸	۰/۵۶	۱	۰/۴۵۳	۱/۱۸	۱/۸۰ – ۰/۷۷
	اضطراب	−۰/۳۵۳	۰/۲۲۱	۲/۵۵	۱	۰/۱۱۱	۰/۷۰	۱/۰۸ – ۰/۴۶
	استرس	۰/۱۱۸	۰/۱۹۵	۰/۳۷	۱	۰/۵۴۵	۱/۱۳	۱/۶۵ – ۰/۷۷
اضافه‌وزن	افسردگی	۰/۱۶۸	۰/۲۱۷	۰/۶۰	۱	۰/۴۳۹	۱/۱۸	۱/۸۱ – ۰/۷۷
	اضطراب	−۰/۳۳۴	۰/۲۲۱	۲/۲۸	۱	۰/۱۳۰	۰/۷۲	۱/۱۰ – ۰/۴۷
	استرس	۰/۰۷۸	۰/۱۹۴	۰/۱۶	۱	۰/۶۸۸	۱/۰۸	۱/۵۸ – ۰/۷۴
چاق	افسردگی	۰/۲۱۵	۰/۲۱۹	۰/۹۶	۱	۰/۳۲۸	۱/۲۴	۱/۹۰ – ۰/۸۱
	اضطراب	−۰/۳۵۹	۰/۲۲۳	۲/۵۹	۱	۰/۱۰۷	۰/۷۰	۱/۰۸ – ۰/۴۵
	استرس	۰/۰۴۷	۰/۱۹۷	۰/۰۶	۱	۰/۸۱۰	۱/۰۵	۱/۵۴ – ۰/۷۱

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که مدل کلی از نظر آماری معنادار نبود (P = ۰/۵۲۸ و Pseudo R^2 = ۰/۰۱۹۷) و بنابراین توان تبیین‌کنندگی پایینی داشت. در بین متغیرهای پیش‌بین، نمره اضطراب در تمامی دسته‌ها روندی منفی نشان داد (با افزایش اضطراب، احتمال قرار گرفتن در دسته‌های نرمال، چاق یا اضافه وزن نسبت به بسیار چاق کاهش می‌یابد)، اما این اثر از نظر آماری معنادار نبود (۰/۱۱ تا ۰/۱۳ = P). افسردگی و استرس نیز هیچ یک تأثیر معناداری بر دسته‌بندی شاخص توده بدنی نداشتند.

تحلیل رگرسیون لجستیک دوجمله‌ای برای ابتلا به چاقی شکمی

به منظور بررسی ارتباط دقیق‌تر بین مؤلفه‌های روان‌شناختی و بروز چاقی شکمی، یک مدل رگرسیون لجستیک دوجمله‌ای اجرا شد. در این مدل، متغیر وابسته «چاقی شکمی» به‌صورت دودویی تعریف گردید (۱ = دارای دور کمر بیش از ۹۹/۵ سانتی‌متر، ۰ = فاقد آن). متغیرهای پیش‌بین شامل نمرات افسردگی، اضطراب و استرس بودند (۲۷،۲۹،۳۶).

جدول ۵ نشان می‌دهد که مدل کلی از نظر آماری معنادار بود (P = ۰/۰۴۳) و بنابراین پیش‌بینی متغیر وابسته بر اساس نمرات روان‌شناختی از نظر آماری معتبر است، هرچند توان تبیین‌کنندگی مدل محدود است (Pseudo R^2 =۰/۰۳۱).

جدول-۵. ضرایب مدل لجستیک دوجمله‌ای برای پیش‌بینی چاقی شکمی

متغیر	ضریب (B)	خطای استاندارد	آماره والد	درجه آزادی	P	نسبت شانس (OR)	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای OR
ثابت	۰/۳۶۲	۰/۲۴۵	۲/۱۸	۱	۰/۱۳۹	۱/۴۴	۰/۸۹ – ۲/۳۲
افسردگی	۰/۰۷۲	۰/۰۳۱	۵/۳۶	۱	۰/۰۲۱	۱/۰۷	۱/۰۱ – ۱/۱۳
اضطراب	۰/۰۳۸	۰/۰۳۲	۱/۴۰	۱	۰/۲۳۶	۱/۰۴	۰/۹۸ – ۱/۱۰
استرس	-۰/۰۸۹	۰/۰۳۴	۶/۶۵	۱	۰/۰۱۰	۰/۹۲	۰/۸۶ – ۰/۹۸

افسردگی پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنادار چاقی شکمی است؛ هر واحد افزایش در نمره افسردگی با افزایش حدود ۷ درصد در شانس ابتلا به چاقی شکمی همراه بود (P = ۰/۰۲۱ و ۱/۰۷ = OR و CI: ۱/۰۱–۱/۱۳). استرس پیش‌بینی‌کننده منفی و معنادار است؛ هر واحد افزایش در نمره استرس با کاهش حدود ۸ درصد در شانس ابتلا به چاقی شکمی همراه بود (P = ۰/۰۱۰ و ۰/۹۲ = OR و CI: ۰/۸۶–۰/۹۸). اضطراب در این مدل اثر معناداری نشان نداد (P = ۰/۲۳۶). این نتایج نشان می‌دهد که در بین کارکنان مورد مطالعه، افسردگی نقش تقویت‌کننده و استرس نقش بازدارنده در بروز چاقی شکمی دارند؛ در حالی‌که اضطراب به‌طور مستقیم با این شاخص مرتبط نبود.

مقایسه بر اساس محل خدمت (یگان شمال و جنوب)

مقایسه بین یگان‌ها (جدول ۶) نشان داد که میانگین شاخص توده بدنی در یگان شمال به‌طور معنادار بالاتر از جنوب بود (۲۷/۲۱ در برابر ۲۶/۰۸، P = ۰/۰۲۴). در مقابل، نمرات افسردگی (P = ۰/۰۳۷) و استرس (P = ۰/۰۱۷) در جنوب به‌طور معنادار بیشتر بود. شیوع چاقی شکمی بین دو یگان تفاوت معناداری نداشت (P = ۰/۲۴۶)، اما پرسنل شمال با وجود شاخص توده بدنی بالاتر، وضعیت روان‌شناختی بهتری (نمرات پایین‌تر افسردگی و استرس) داشتند. این تفاوت ممکن است ناشی از عوامل محیطی، اقلیمی یا عملیاتی متفاوت بین مناطق شمال و جنوب باشد (۱۱،۳۰).

جدول-۶. مقایسه شاخص‌های چاقی و روان‌شناختی بین یگان شمال و جنوب

شاخص	یگان شمال (میانگین)	یگان جنوب (میانگین)	P
شاخص توده بدنی	۲۷/۲۱	۲۶/۰۸	۰/۰۲۴
نمره افسردگی	۹/۹۶	۱۲/۸۸	۰/۰۳۷
نمره استرس	۱۱/۱۴	۱۴/۴۵	۰/۰۱۷

مقایسه بر اساس رتبه نظامی

چاقی شکمی به‌طور معنادار در رتبه‌های عالی شایع‌تر بود (۴۸/۶ درصد در برابر ۱۱ درصد در رتبه‌های پایین، P = ۰/۰۰۱). گرچه تفاوت آماری معناداری بین رتبه نظامی و نمرات روان‌شناختی مشاهده نشد (افسردگی: P = ۰/۸۲۶، اضطراب: P = ۰/۳۴۸، استرس: P = ۰/۲۷۹)، اما روندهای بالینی حاکی از سطوح بالاتر افسردگی، اضطراب و استرس در رتبه‌های میان‌رده و عالی بود. این یافته می‌تواند به دلیل مسئولیت‌های اداری بیشتر، فشارهای سازمانی و سبک زندگی کم‌تحرک‌تر در رتبه‌های بالاتر مرتبط باشد (۲۳،۳۴).

به‌طور کلی، یافته‌های این مطالعه شیوع بالای چاقی عمومی (۶۵/۳ درصد اضافه‌وزن یا چاقی) و چاقی شکمی (۵۷/۴ درصد) را در کنار ناپایداری روان‌شناختی قابل‌توجه (۴۸/۴ درصد افسردگی غیرنرمال) نشان می‌دهد. در تحلیل رگرسیون لجستیک، افسردگی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده مستقل و مثبت چاقی شکمی شناسایی شد

(۲۷،۲۹)، در حالی‌که استرس اثر کاهنده‌ای داشت و اضطراب معنادار نبود. تفاوت‌های منطقه‌ای و رتبه‌ای، اهمیت توجه به عوامل سازمانی و محیطی در سلامت پرسنل یگان‌های شناور را برجسته می‌سازد (۱۱،۳۰). این نتایج پایه‌ای برای مداخلات هدفمند فراهم می‌آورد و بر ضرورت غربالگری منظم سلامت جسمی و روانی تأکید دارد.

بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داد که در پرسنل یگان‌های شناور نیروی دریایی ایران، شیوع اضافه‌وزن یا چاقی عمومی (۶۵/۳ درصد) و چاقی شکمی (۵۷/۴ درصد) بالا است و هم‌زمان، سطوح قابل‌توجهی از آشفتگی روان‌شناختی نیز وجود دارد؛ به‌گونه‌ای که ۴۸/۴ درصد از افراد در دامنه افسردگی غیرنرمال، ۳۳/۷ درصد در دامنه اضطراب و ۳۶/۳ درصد در دامنه استرس قرار داشتند. این هم‌پوشانی نشان می‌دهد که سلامت جسمی و روانی در این جمعیت نظامی به‌صورت درهم‌تنیده عمل می‌کنند و نمی‌توان آن‌ها را به‌عنوان دو حوزه جدا از هم در نظر گرفت. نتایج پژوهش حاضر با مطالعاتی که بر بار دوگانه چاقی و اختلالات روانی در نیروهای نظامی تأکید کرده‌اند، همسو است (۲۶،۲۷).

یکی از یافته‌های اصلی این مطالعه، ارتباط معنادار افسردگی با چاقی شکمی بود. بر اساس مدل رگرسیون لجستیک، با افزایش هر واحد نمره افسردگی، شانس ابتلا به چاقی شکمی حدود ۷ درصد افزایش یافت ($P = ۰/۰۲۱$، $OR = ۱/۰۷$، CI : ۱/۱–۰۱/۱۳). این یافته نشان می‌دهد که افسردگی، بیش از اضطراب یا استرس، ممکن است در شکل‌گیری چاقی مرکزی در این جمعیت نقش داشته باشد. از نظر تبیینی، افسردگی می‌تواند از طریق کاهش انگیزه برای فعالیت بدنی، افزایش پرخوری هیجانی، اختلال در الگوهای خواب و تغییرات محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–آدرنال، به تجمع چربی شکمی منجر شود (۲۶–۲۸). از این‌رو، غربالگری افسردگی می‌تواند در شناسایی افراد در معرض خطر چاقی شکمی مفید باشد. پژوهش‌های اخیر نیز نشان داده‌اند که افسردگی یکی از قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های روان‌شناختی چاقی شکمی در جمعیت‌های نظامی است (۳۳،۳۲).

در مقابل، اضطراب در مدل نهایی پیش‌بینی‌کننده معناداری برای چاقی شکمی نبود ($P = ۰/۲۳۶$) و استرس نیز اثر کاهنده نشان داد ($P = ۰/۰۱۰$، $OR = ۰/۹۲$). این یافته، هرچند با برخی مطالعات پیشین که استرس را با افزایش چاقی مرتبط دانسته‌اند همخوان نیست، اما می‌تواند به تفاوت در نوع استرس، ساختار جنسیتی نمونه و ویژگی‌های شغلی افراد نسبت داده شود (۲۷،۳۰). برای مثال، در برخی شرایط، استرس شدید ممکن است با کاهش اشتها یا اختلالات گوارشی همراه شود و به کاهش دریافت انرژی بینجامد. همچنین، از آنجا که نمونه این مطالعه صرفاً شامل مردان بود، الگوی پاسخ به استرس ممکن است با مطالعاتی که هر دو جنس را بررسی کرده‌اند متفاوت باشد (۳۳). با توجه به مقطعی بودن مطالعه، امکان بررسی توالی زمانی این روابط نیز وجود نداشت.

یافته دیگر این پژوهش، توان تبیین‌کنندگی محدود مدل مبتنی بر شاخص توده بدنی بود ($Pseudo\ R^2 = ۰/۰۱۹۷$، $P = ۰/۵۲۸$). این موضوع نشان می‌دهد که شاخص توده بدنی برای بررسی ارتباط میان وضعیت روان‌شناختی و چاقی در این جمعیت، شاخصی نسبتاً خام است و ممکن است چاقی مرکزی را به‌خوبی منعکس نکند. در مقابل، دور کمر شاخص دقیق‌تری برای سنجش چاقی شکمی و خطرات متابولیک و روان‌شناختی مرتبط با آن به شمار می‌رود. این نتیجه با پژوهش‌هایی که بر اهمیت شاخص‌های تن‌سنجی دقیق‌تر، مانند دور کمر و نسبت دور کمر به قد، در ارزیابی خطرات سلامت تأکید کرده‌اند، همسو است (۲۳،۳۶). مطالعات جدیدتر نیز نشان داده‌اند که نسبت دور کمر به قد در مقایسه با شاخص توده بدنی، پیش‌بینی‌کننده قوی‌تری برای بیماری‌های قلبی–عروقی و اختلالات متابولیک در جمعیت‌های نظامی است (۲۵،۲۴).

تفاوت‌های منطقه‌ای نیز در یافته‌های این مطالعه برجسته بود. پرسنل یگان شمال دارای شاخص توده بدنی بالاتری (۲۷/۲۱ در برابر ۲۶/۰۸، $P = ۰/۰۲۴$) بودند، در حالی که نمرات افسردگی (۱۲/۸۸ در برابر ۹۶/۹۶، $P = ۰/۰۳۷$) و استرس (۱۴/۴۵در برابر ۱۱/۱۴، $P = ۰/۰۱۷$) در یگان جنوب به‌طور معناداری بیشتر بود. این الگو احتمالاً بازتاب تفاوت در شرایط اقلیمی، عملیاتی، تغذیه‌ای و محیطی است. در محیط‌های نظامی، فشارهای مأموریتی، محدودیت‌های زیست‌محیطی و سبک زندگی درون‌سازه‌ای می‌توانند هم بر وضعیت روانی و هم بر الگوی چاقی اثر بگذارند. بنابراین، تفاوت‌های منطقه‌ای نباید صرفاً به‌عنوان اختلاف آماری دیده شوند، بلکه باید به‌عنوان نشانه‌ای از نقش بستر عملیاتی در شکل‌دهی به پیامدهای سلامت در نظر گرفته شوند (۱۱،۳۰). پژوهش‌های جدیدتر بر نقش عوامل محیطی و اقلیمی در سلامت روان و جسم کارکنان نظامی تأکید داشته و نشان داده‌اند که تفاوت در رژیم غذایی، سطح فعالیت بدنی و فشارهای مأموریتی می‌تواند الگوی بیماری‌ها را به‌طور قابل‌توجهی تغییر دهد (۲۵،۲۴).

از نظر رتبه نظامی نیز چاقی شکمی در رتبه‌های عالی (۴۸/۶ درصد) به‌طور معناداری شایع‌تر از رتبه‌های پایین (۱۱ درصد) بود ($P = ۰/۰۰۱$). اگرچه تفاوت آماری معناداری در نمرات روان‌شناختی بین رتبه‌ها مشاهده نشد (افسردگی: $P = ۰/۸۲۶$، اضطراب: $P = ۰/۳۴۸$، استرس: $P = ۰/۲۷۹$)، اما روندهای بالینی نشان می‌داد که افسردگی، اضطراب و استرس در رتبه‌های میان‌رده و عالی بیشتر است. این الگو می‌تواند ناشی از افزایش مسئولیت‌های مدیریتی، کاهش فعالیت بدنی عملیاتی و سبک زندگی کم‌تحرک‌تر در سطوح بالاتر سازمانی باشد. چنین یافته‌ای با این دیدگاه سازگار است که ارتقای رتبه در ساختار نظامی، اگرچه از نظر سازمانی مزیت محسوب می‌شود، ممکن است با افزایش فشار روانی و کاهش

تحرک بدنی همراه شود (۲۳،۳۴). مطالعات مشابه در سایر نیروهای نظامی نیز نشان داده‌اند که سطوح بالاتر سازمانی با شیوع بیشتر چاقی شکمی و اختلالات روانی همراه است که این امر می‌تواند ناشی از کاهش فعالیت بدنی عملیاتی و افزایش استرس‌های مدیریتی باشد (۳۳،۳۲).

از منظر علمی، این پژوهش در چهار حوزه اصلی مشارکت دارد: توصیف، پیش‌بینی، کنترل و تدوین نظریه. در حوزه توصیف؛ برای نخستین‌بار شیوع هم‌زمان چاقی عمومی و شکمی را همراه با ناپایداری روان‌شناختی قابل‌توجه در پرسنل یگان‌های شناور نیروی دریایی ایران ترسیم کرده و تفاوت‌های منطقه‌ای و رتبه‌ای را کمی ساخته است (۱۱،۲۳،۳۰). در حوزه پیش‌بینی؛ نشان داده شد که افسردگی پیش‌بینی‌کننده مستقل چاقی شکمی است (۲۷،۲۹) و در مقابل، مدل مبتنی بر شاخص توده بدنی از توان تبیین‌کنندگی پایینی برخوردار است؛ این امر حاکی از حساسیت بیشتر دور کمر نسبت به شاخص توده بدنی در بررسی پیامدهای روان‌شناختی است (۲۳،۳۴). در حوزه کنترل؛ یافته‌ها بر لزوم تلفیق غربالگری روان‌شناختی با معاینات جسمانی تأکید دارند و مسیر را برای مداخلات هدفمند، به‌ویژه در یگان‌های جنوب و رتبه‌های عالی، هموار می‌سازند (۲۳،۲۸،۳۰). در حوزه تدوین نظریه؛ نیز نتایج با مدل «مثلث چاقی‌زا در نظامیان» (۲۳) همسو بوده و ضلع روان‌شناختی آن را در بافت نیروی دریایی تأیید می‌کند.

از منظر استلزامات پژوهش، در سطح نظری؛ نتایج نشان می‌دهد که مدل‌های قبلی که عمدتاً بر اساس داده‌های نظامیان آمریکایی تدوین شده‌اند، ممکن است در بافت فرهنگی و عملیاتی ایران با محدودیت مواجه شوند و نیاز به بازتعریف «ناپایداری روان‌شناختی» در محیط‌های دریایی با در نظر گرفتن مؤلفه‌های جدیدی مانند دلتنگی و محرومیت حسی وجود دارد (۱۱). در سطح پژوهشی؛ این مطالعه نشان داد که پژوهش‌های آینده باید به‌جای طراحی‌های مقطعی، به سمت مطالعات طولی برای بررسی علیت حرکت کنند و از ابزارهای عینی‌تر مانند شتاب‌سنج و اندازه‌گیری کورتیزول بهره بگیرند (۲۴،۳۲). همچنین، با توجه به غیرمعنادار بودن مدل پیش‌بینی شاخص توده بدنی، استفاده از شاخص‌های دقیق‌تر تن‌سنجی مانند نسبت دور کمر به قد در مطالعات آتی ضروری است (۲۴،۲۵). در سطح کاربردی؛ نیز نتایج لزوم بازنگری در برنامه‌های غربالگری نیروی دریایی، طراحی بسته‌های آموزشی برای فرماندهان در خصوص «نشانه‌های هشدار افسردگی و ارتباط آن با افت آمادگی جسمانی»، و اجرای مداخلات ترکیبی ورزش–مشاوره را در یگان‌های پرخطر آشکار می‌سازد (۲۳،۳۰،۳۳).

یافته‌های این مطالعه کاربردهای عملی مهمی برای نیروهای مسلح ایران دارد. شیوع بالای چاقی و ناپایداری روان‌شناختی می‌تواند آمادگی رزمی و عملکرد عملیاتی را تهدید کند. بنابراین، اجرای برنامه‌های غربالگری سالانه شامل اندازه‌گیری شاخص توده بدنی، دور کمر و ابزار کوتاه DASS-21 برای غربالگری‌های دوره‌ای و سریع‌تر در یگان‌های دریایی، به‌ویژه در یگان‌های جنوب و رتبه‌های بالاتر، ضرورت دارد. مداخلاتی مانند برنامه‌های تغذیه‌ای هدفمند، افزایش امکانات ورزشی در شناورها، جلسات مشاوره روان‌شناختی بدون انگ اجتماعی و آموزش تنظیم هیجان، ضرورت دارد (۳۴). رویکرد کل‌نگر، مانند تلفیق ورزش با حمایت روان‌شناختی، می‌تواند مؤثر باشد (۳۰). همچنین سیاست‌گذاری برای کاهش کم‌تحرکی در مشاغل ستادی و توجه به تفاوت‌های منطقه‌ای ضروری است (۱۱،۲۳).

در مقایسه با مطالعات دیگر، یافته‌های حاضر با Jones و همکاران (۲۰۱۸) که چالش‌های کمک‌جویی روان‌شناختی در کارکنان نظامی را برجسته کرد، هم‌راستا است (۳۱). تسهیل دسترسی به خدمات روان‌شناختی در یگان‌های پرتنش می‌تواند مفید باشد. همچنین مطالعه Xavier Martins (۲۰۱۸) ارتباط استرس شغلی با پیامدهای جسمانی مانند فشارخون را نشان داد که با یافته‌های ما در مورد چاقی شکمی همپوشانی دارد (۳۴). نتایج این مطالعه می‌تواند مبنایی برای اجرای مدل سیاست‌گذاری وحدانی‌نیا (۱۳۹۹) در نیروی دریایی باشد، که ناپایداری روان‌شناختی ناشی از حرفه نظامی را یکی از اضلاع مثلث چاقی‌زا در نظامیان می‌داند و بر ضرورت مداخلات سازمانی برای مقابله با آن تأکید دارد (۲۳).

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده از نمونه‌ای متنوع از نظر رتبه و منطقه، به‌کارگیری ابزارهای معتبر با تأیید ویژگی‌های روان‌سنجی در جمعیت ایرانی (۳۵،۳۶) و بررسی هم‌زمان ابعاد جسمانی و روان‌شناختی (DASS-42) اشاره کرد. همچنین نقطه برش اختصاصی برای جمعیت ایرانی (دور کمر $\leq$ ۹۹/۵ سانتی‌متر) دقت تشخیص چاقی شکمی را افزایش داده است (۳۶).

با این حال، پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود که بر اعتبار درونی و بیرونی آن تأثیرگذارند. نخست، به دلیل عدم کنترل دقیق رژیم غذایی و میزان فعالیت بدنی واقعی، امکان مداخله متغیرهای مخدوش‌گر وجود دارد. به‌طور خاص، تفاوت معنادار شاخص توده بدنی بین شمال و جنوب ممکن است ناشی از تفاوت در نوع مأموریت‌ها و اقلام غذایی شناورها باشد که در این مطالعه کنترل نشده است (۱۱،۳۰). همچنین، همبستگی طبیعی میان افسردگی و استرس ممکن است منجر به چندهم‌خطی در مدل رگرسیون شده باشد و تفسیر اثرات مجزای هر یک را دشوار سازد. علاوه بر این، عدم تطابق زمانی میان بازه سنجش DASS-42 (هفته گذشته) و تغییرات وزن، که حاصل ماه‌ها و سال‌هاست، یکی از مهم‌ترین تهدیدهای اعتبار درونی این مطالعه به شمار می‌رود و امکان نتیجه‌گیری درباره توالی زمانی و علیت را از بین می‌برد.

از نظر اعتبار بیرونی نیز نمونه‌گیری فقط از یگان‌های شناور خاص و با امکان دسترسی انجام شد و همه یگان‌های شمال و جنوب را پوشش نمی‌دهد. همچنین تمام شرکت‌کنندگان مرد بودند، بنابراین تعمیم به پرسنل زن نیروی دریایی مجاز نیست. ساختار فرماندهی و استرس‌های شغلی در نیروی دریایی ایران نیز ممکن

است با سایر کشورها متفاوت باشد و این موضوع تعمیم‌پذیری نتایج را به جوامع نظامی بین‌المللی محدود می‌کند. افزون بر این، با وجود تأکید بر محرمانگی، ممکن است برخی پرسنل به دلیل ترس از تأثیر بر رتبه یا مأموریت، علائم روان‌شناختی خود را کمتر از واقع گزارش کرده باشند. این مسئله به‌ویژه در رتبه‌های عالی که مسئولیت بیشتری دارند محتمل‌تر است و می‌تواند منجر به کم‌گزارشی افسردگی و استرس و در نتیجه تضعیف ارتباط واقعی میان متغیرها شود.

در مجموع، این مطالعه شواهد مهمی از شیوع هم‌زمان چاقی و ناپایداری روان‌شناختی در پرسنل یگان‌های شناور نیروی دریایی ارائه می‌دهد. ارتباط معنادار افسردگی با چاقی شکمی و تفاوت‌های رتبه‌ای و منطقه‌ای، بر ضرورت رویکردهای پیشگیرانه هدفمند تأکید دارد تا سلامت پرسنل حفظ شده و آمادگی عملیاتی نیروهای مسلح ارتقا یابد. با وجود محدودیت‌های مقطعی، این پژوهش گامی مؤثر در جهت پر کردن خلأ علمی موجود در حوزه سلامت نظامیان ایرانی و ارائه مدلی بومی برای سیاست‌گذاری سلامت در نیروی دریایی محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

این مطالعه باهدف اصلی بررسی ارتباط ناپایداری روان‌شناختی با چاقی در کارکنان یگان‌های شناور نیروی دریایی ایران انجام شد و اهداف اختصاصی آن شامل تعیین وضعیت چاقی عمومی و شکمی، سطوح افسردگی، اضطراب و استرس، و نیز مقایسه این شاخص‌ها بر اساس محل خدمت (یگان شمال و جنوب) و رتبه نظامی بود.

یافته‌ها نشان داد که در پرسنل یگان‌های شناور نیروی دریایی ایران، چاقی عمومی و به‌ویژه چاقی شکمی با شیوع بالایی همراه است و هم‌زمان، بار قابل‌توجهی از ناپایداری روان‌شناختی، به‌خصوص افسردگی، در این جمعیت مشاهده می‌شود. مهم‌ترین یافته آن بود که افسردگی به‌عنوان یک عامل خطر مستقل با چاقی شکمی ارتباط دارد، در حالی که اضطراب نقش معناداری نشان نداد و استرس نیز الگوی متفاوتی بروز داد. همچنین، شاخص توده بدنی در مقایسه با دور کمر، توان محدودتری برای تبیین پیوندهای روان‌تنی در این جمعیت داشت.

یافته‌ها همچنین نشان دادند که تفاوت‌های منطقه‌ای و سازمانی در شکل‌گیری این الگوها نقش دارند؛ به‌طوری‌که پرسنل شمال از نظر شاخص توده بدنی وضعیت بالاتری داشتند، اما پرسنل جنوب سطوح بیشتری از افسردگی و استرس را تجربه می‌کردند. از سوی دیگر، چاقی شکمی در رتبه‌های عالی شایع‌تر بود که می‌تواند بازتابی از کاهش تحرک بدنی، افزایش مسئولیت‌های مدیریتی و سبک زندگی کم‌تحرک‌تر در سطوح بالاتر سازمانی باشد. این نتایج اهداف مطالعه را به‌خوبی پوشش می‌دهند و شواهد علمی معتبری برای درک ارتباط ناپایداری روان‌شناختی با چاقی در محیط خاص نیروی دریایی ارائه می‌کنند. از منظر اهداف بنیادین علم، این پژوهش در چهار حوزه نقش داشت: توصیف هم‌زمان ابعاد جسمی و روانی سلامت، پیش‌بینی نقش افسردگی به‌عنوان عامل خطر چاقی شکمی، تأکید بر ضرورت تلفیق غربالگری روان‌شناختی با معاینات جسمانی، و حمایت از اعتبار مدل «مثلث چاقی‌زا در نظامیان» در بافت نیروی دریایی. از منظر استلزامات نیز نشان داد که مفهوم ناپایداری روان‌شناختی در محیط دریایی نیازمند بازتعریف است، و در سطح پژوهشی و کاربردی، انجام مطالعات طولی با ابزارهای عینی، استفاده از شاخص‌های تن‌سنجی دقیق‌تر، و طراحی مداخلات ترکیبی ورزش- مشاوره در یگان‌های پرخطر ضروری است. با وجود محدودیت‌های ناشی از طراحی مقطعی، عدم اندازه‌گیری عینی فعالیت بدنی و رژیم غذایی، و محدود بودن نمونه به پرسنل مرد، این مطالعه گامی مؤثر در جهت پر کردن خلأ علمی موجود در حوزه سلامت نظامیان ایرانی محسوب می‌شود.

در مجموع، این پژوهش بر ضرورت رویکردی یکپارچه در پایش سلامت نظامیان تأکید می‌کند؛ رویکردی که در آن ارزیابی‌های جسمانی و روان‌شناختی به‌صورت هم‌زمان انجام شوند. نتایج حاضر می‌تواند مبنایی برای طراحی برنامه‌های غربالگری هدفمند، مداخلات ترکیبی جسمی-روانی و سیاست‌گذاری سلامت در نیروی دریایی باشد. با وجود محدودیت‌های مطالعه، شواهد به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که توجه هم‌زمان به سلامت جسم و روان برای حفظ آمادگی عملیاتی و ارتقای سلامت پرسنل نظامی ضروری است.

نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- غربالگری سالانه سلامت جسمی-روانی شامل اندازه‌گیری شاخص توده بدنی، دور کمر و پرسشنامه DASS-21 در معاینات دوره‌ای با اولویت یگان‌های جنوب و رتبه‌های عالی.
- اصلاح سبک زندگی شامل جیره غذایی کم‌کالری و فیبردار و برنامه ورزشی روزانه (۱۵ تا ۳۰ دقیقه) قابل اجرا در فضای محدود شناورها.
- حمایت روان‌شناختی بدون انگ از طریق واحدهای مشاوره محرمانه و کارگاه‌های گروهی مدیریت استرس و تنظیم هیجان، به‌ویژه در یگان‌های پرتنش.
- بازنگری در معیارهای ترفیع با افزودن شاخص‌های تن‌سنجی و سلامت روان به ارزیابی‌های دوره‌ای ارتقای رتبه.
- مداخلات ترکیبی شامل برنامه‌های آزمایشی ورزش- مشاوره شناختی‌رفتاری در یگان‌های منتخب با ارزیابی اثربخشی طی ۶ تا ۱۲ ماه.

تشکر و قدردانی: نگارندگان این مقاله مراتب سپاس و قدردانی خود را از هیئت تحریریه و داوران محترم مجله طب نظامی

که با راهنمایی‌های ارزشمند خود، این اثر را ارتقاء بخشیدند، ابراز می‌دارند. همچنین از همکاری صمیمانه تمامی کارکنان یگان‌های شناور نیروی دریایی ایران که با حضور داوطلبانه خود در این مطالعه، امکان انجام این پژوهش را فراهم کردند، کمال تشکر را دارند. این مقاله برگرفته از پروژه تحقیقاتی مصوب پژوهشکده عالی جنگ با کد اخلاق IR.AJAUMS.REC.1404.218 می‌باشد.

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

منابع

1. World Health Organization. Mental health: strengthening our response. Geneva: WHO; 2022 [accessed 3 July 2026]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response
2. National Library of Medicine. Mental health [MeSH]. Bethesda (MD): NLM; 1967. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68008603
3. National Library of Medicine. Psychological distress [MeSH]. Bethesda (MD): NLM; 2020. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=psychological+distress
4. Noorbala AA, Faghihzadeh S, Kamali K, Bagheri YS, Hajebi A, Mousavi MT, et al. Mental health survey of the Iranian adult population in 2015. Archives of Iranian Medicine. 2017;20(3):128-34.
5. Noorbala AA, Maleki A, Bagheri Yazdi SA, Faghihzadeh E, Hoseinzadeh Z, Hajibabaei M, et al. Survey on mental health status in Iranian population aged 15 and above one year after the outbreak of COVID-19 disease: a population-based study. Archives of Iranian Medicine. 2022;25(4):201-8. doi:10.34172/aim.2022.35
6. Milliken CS, Auchterlonie JL, Hoge CW. Longitudinal assessment of mental health problems among active and reserve component soldiers returning from the Iraq war. JAMA. 2007;298(18):2141-8. doi:10.1001/jama.298.18.2141
7. Asare-Doku W, Donnir GM, Ayuurebobi Ae-Ngibise K, Peprah J, Awuviry-Newton K, Acquah F. Psychiatric disorders among the military in West Africa: a systematic narrative review. Behavioral Sciences. 2021;11(10):138. doi:10.3390/bs11100138
8. Britt TW, Sipos ML, Klinefelter Z, Adler AB. Determinants of mental and physical health treatment-seeking among military personnel. British Journal of Psychiatry. 2020;217(2):420-6. doi:10.1192/bjp.2019.155
9. Chui Z, Leightley D, Jones M, Landau S, McCrone P, Hayes RD, et al. Mental health problems and admissions to hospital for accidents and injuries in the UK military: a data linkage study. PLoS One. 2023;18(1):e0280938. doi:10.1371/journal.pone.0280938
10. Finnegan A, Randles R. Prevalence of common mental health disorders in military veterans: using primary healthcare data. BMJ Military Health. 2023;169(6):523-8. doi:10.1136/bmjmilitary-2021-002045
11. Soltani-Shal R, Marzabadi EA, Eskandari M. Psychopathological and psychological consequences of navy military forces' jobs: A qualitative study. Journal of Military Medicine. 2017;19(1):72-83.
12. Hoge CW, Auchterlonie JL, Milliken CS. Mental health problems, use of mental health services, and attrition from military service after returning from deployment to Iraq or Afghanistan. JAMA. 2006;295(9):1023-32. doi:10.1001/jama.295.9.1023
13. Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2008;93(11_supplement_1):s9-30. doi:10.1210/jc.2008-1595
14. Williamson V, Rossetto A, Murphy D. Relationship between obesity and health problems in help-seeking military veterans. BMJ Military Health. 2020;166(4):221-6. doi:10.1136/jramc-2019-001155
15. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. International Journal of Obesity. 2008;32(9):1431-7. doi:10.1038/ijo.2008.102
16. National Library of Medicine. Obesity [MeSH]. Bethesda (MD): NLM. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68009765
17. National Library of Medicine. Overweight [MeSH]. Bethesda (MD): NLM; 2006. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68050177
18. National Library of Medicine. Obesity, abdominal [MeSH]. Bethesda (MD): NLM; 2010. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68056128
19. Hossain P, Kawar B, El Nahas M. Obesity and diabetes in the developing world—a growing challenge. New England Journal of Medicine. 2007;356(3):213-5. doi:10.1056/NEJMp068177
20. World Health Organization. 2016 STEPS country report: Iran (Islamic Republic of) [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [accessed 3 July 2026]. Available from: https://www.who.int/publications/m/item/2016-steps-country-report-iran-islamic-republic-of
21. Moura J, Aboul-Enein BH, Bernstein J, Kruk J. Selected weight management interventions for military populations in the United States: a narrative report. Nutrition and Health. 2017;23(2):67-74. doi:10.1177/0260106017704797
22. Omar A, Leong HL, Moy FM. Trend and prevalence of overweight and obesity among the military population - a systematic review. Preprints. 2020. doi:10.20944/preprints202008.0311.v1
23. Vahdaninia V. Introducing a Conceptual Policymaking Model for Tackling Obesity among the Military Personnel of Islamic Republic of Iran.

Journal of Military Medicine. 2020;22(3):221-34. doi:10.30491/JMM.22.3.221
24. Stegerhoek P, Kooijman K, Ziesemer K, IJzerman H, Kuijer PP, Verhagen E. Risk factors for adverse health in military and law enforcement personnel; an umbrella review. BMC Public Health. 2024;24(1): 3151. doi:10.1186/s12889-024-20553-2
25. Jacobson IG, Harbertson J, Sharifian N, Rull RP, Steele CT, Russell DW. Sleep health among US Navy afloat versus ashore personnel in the Millennium Cohort Study. Journal of Sleep Research. 2024;33(6):e14207. doi:10.1111/jsr.142 07
26. Beliveau PJ, Boulos D, Zamorski MA. Contribution of mental and physical disorders to disability in military personnel. Occupational Medicine. 2018;68(5):332-9. doi:10.1093/occmed/kqy066
27. Hruby A, Lieberman HR, Smith TJ. Symptoms of depression, anxiety, and post-traumatic stress disorder and their relationship to health-related behaviors in over 12,000 US military personnel: Bi-directional associations. Journal of Affective Disorders. 2021;283:84-93. doi:10.1016/j.jad.2021. 01.029
28. Klemanski DH, Mennin DS, Borelli JL, Morrissey PM, Aikins DE. Emotion-related regulatory difficulties contribute to negative psychological outcomes in active-duty Iraq war soldiers with and without posttraumatic stress disorder. Depression and Anxiety. 2012;29(7):621-8. doi:10.1002/da.21 914
29. Smith TJ, White A, Hadden L, Marriott BP. Associations between mental health disorders and body mass index among military personnel. American Journal of Health Behavior. 2014;38 (4):529-40. doi:10.5993/AJHB.38.4.6
30. Sargent C, Gebruers C, O'Mahony J. A review of the physiological and psychological health and wellbeing of naval service personnel and the modalities used for monitoring. Military Medical Research. 2017;4(1):1. doi:10.1186/s40779-016-0112-3
31. Tanofsky-Kraff M, Sbrocco T, Theim KR, Cohen LA, Mackey ER, Stice E, et al. Obesity and the US military family. Obesity (Silver Spring). 2013;21 (11):2205-20. doi:10.1002/oby.20566
32. Shankle SL, Smith LH. Depression and Obesity in US Military Service Members and Veterans: A Systematic Review. Military Medicine. 2026;191(3-4):e529-39. doi:10.1093/milmed/usaf376
33. Sharifian N, Ray TN, Jacobson IG, Klimek-Johnson P, McMaster HS, Geronimo-Hara TR, et al. Bidirectional associations between probable eating disorders and mental health conditions among military service members and veterans. American Journal of Epidemiology. 2025;194(6):1621-30. doi:10.1093/aje/kwae205
34. Xavier Martins LC. Hypertension, physical activity and other associated factors in military personnel: A cross-sectional study. Baltic Journal of Health and Physical Activity. 2018;10(4):15. doi:10.29359/ BJHPA.10.4.15
35. Payab M, Hasani-Ranjbar S, Merati Y, Esteghamati A, Qorbani M, Hematabadi M, et al. The prevalence of metabolic syndrome and different obesity phenotype in Iranian male military personnel. American Journal of Men's Health. 2017;11(2):404-13. doi:10.1177/1557988316683120
36. Heshmat R, Khashayar P, Aghaei Meybodi H, Rezaei Homami M, Larijani B. The appropriate waist circumference cut-off for Iranian population. Acta Medica Indonesiana. 2010;42(4):209-15.
37. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation; 1995. Available from: https://www.psy.unsw.edu.au/dass/
38. Antony MM, Bieling PJ, Cox BJ, Enns MW, Swinson RP. Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales in clinical groups and a community sample. Psychological Assessment. 1998;10(2):176-81. doi:10.1037/1040-3590.10.2.176
39. Habibi M, Dehghani M, Pooravari M, Salehi S. Confirmatory Factor Analysis of Persian Version of Depression, Anxiety and Stress (DASS-42): Non-Clinical Sample. Razavi Journal of Medicine. 2017;5(4):1-7. doi:10.30483/RIJM.2018.90