بررسی شیوع چاقی و اضافه وزن در جانبازان شهر اصفهان در سال ۱۳۸۸*

سحر صراف بانک[۱]، مهسا ملک احمدی[۲]، زهرا سادات خسروی[۱]، رضا غیاثوند[۳]، الهام رضایی[۱]، جلال صبوری[۱]

چکیده

مقدمه: برخی مطالعات انجام شده ارتباط بین چاقی واضافه وزن با نمایه توده بدنی وتوده چربی در افراد معلول را نشان داده‌اند. با توجه به این‌که چاقی و اضافه وزن عوارض جدی بر روی سلامتی دارد، هدف از انجام این مطالعه بررسی میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در گروهی از جانبازان بود.

روش‌ها: در مطالعه مقطعی حاضر تعداد ۱۰۶ نفر از جانبازان شهر اصفهان مورد مطالعه قرار گرفتند. جمع‌آوری داده‌ها شامل داده‌های تن سنجی و تاریخچه پزشکی انجام و داده‌ها در نرم‌افزار SPSS۱۰ ثبت گردید.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تن سنجی به شرح زیر می‌باشد: وزن ۱۳/۴۴ ± ۷۸/۷۵ Kg، قد ۸/۰۴ ± ۱۶۸/۳۹ cm، نمایه توده بدنی ۴/۶۸ ± ۲۷/۹۸ Kg/m^2، دور وسط بازو ۴/۱۲ ± ۳۳/۱۹ cm، دور ساق پا ۷/۳۸ ± ۳۱/۹۶ cm، محیط دور عضله بازو ۱۱/۰۲ ± ۲۷/۳۴ cm، چین پوستی دو سر بازو ۵/۴۷ ± ۱۲/۱۰ mm، چین پوستی سه سر بازو ۶/۰۸ ± ۱۶/۳۵ mm، چین پوستی زیر کتفی ۸/۱۰ ± ۳۰/۱۷ mm، چین پوستی بالای ایلیاک ۷/۳۳ ± ۳۲/۸۲ mm، چربی کل ۲۴/۱۶ ± ۸۹/۱۳ mm.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها بیش از نیمی از جمعیت مورد مطالعه دچار اضافه وزن و چاقی هستند. این در حالی است که جانبازان قطع نخاعی با نمایه توده بدنی یکسان در مقایسه با دیگر جانبازان، میزان توده چربی بیشتری داشتند که از علل عمده آن می‌توان به کم تحرکی در این گروه اشاره کرد. البته بررسی بیشتر و با حجم نمونه بیشتر توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: جانباز، شاخص‌های تن سنجی، چاقی، اضافه وزن.

نوع مقاله: *تحقیقی*

دریافت مقاله: ۸۹/۴/۲۷ *پذیرش مقاله: ۸۹/۵/۲۹*

مقدمه

اندازه‌گیری‌های آنتروپومتری نقش مهمی در غربالگری و کنترل تغذیه‌ای دارد. وزن بدن، ضخامت انواع چین‌های پوستی و انواع محیطها وضعیت تغذیه فرد را مشخص می‌کند. آنتروپومتری روشی سریع، ساده و ارزان برای ارزیابی تغذیه‌ای است که می‌تواند در آزمایشگاه و مراقبت‌های کلینیکی به کار رود (۱). ضخامت چین پوستی و محیط عضله بازو برای ارزیابی میزان چربی و عضله بدن استفاده می‌شود. در واقع با اندازه‌گیری چربی زیر جلدی (TSF) به طور غیر مستقیم میزان ذخایر چربی بدن، کل پتاسیم بدن، آب بدن و کل نیتروژن بدن

* این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

۱. دانشجوی تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲. دانشجوی تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول).

Email: mahsa_malekahmadi@yahoo.com

۳. استادیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]

www.mui.ac.ir

مشخص می‌شود. چون چربی ذخیره اصلی انرژی در بدن است، TSF می‌تواند به عنوان شاخصی برای کل انرژی بدن باشد. محیط عضله بازو با کل توده ماهیچه‌ای بدن در ارتباط است و چون عضلات محل اصلی پروتئین بدن هستند، می‌توانند به عنوان شاخصی برای کل پروتئین بدن باشند (۲). یک روش مناسب و معتبر برای تعیین توده بدون چربی و بافت چربی روش DXA می‌باشد.

مطالعه‌ای مروری توسط Bachholz و همکاران برای بررسی نمایه توده بدنی و اندازه دور کمر با چاقی و خطر بیماری عروق کرونر قلب در افراد دچار آسیب نخاعی مزمن انجام و در آن مشخص شد که در این گروه، نمایه توده بدنی (BMI) شاخص غیر حساسی برای چاقی است و درصد توده بدن را نسبت به جمعیت سالم کمتر منعکس می‌کند. این امر شاید به دلیل خطای ذاتی اندازه‌گیری و ناتوانی BMI در تفکیک توده چربی و توده بدون چربی از یکدیگر و بررسی توزیع چربی در بدن می‌باشد. اندازه دور کمر هم شاخص معتبری از چربی احشایی نیست. با این وجود، مطالعات گذشته ارتباطی بین اندازه دورکمر و خطر بیماری‌های قلبی- عروقی (CHD) در جمعیت دچار آسیب نخاعی مشاهده کرده‌اند. در نهایت توصیه می‌شود BMI طبقه‌بندی شده ویژه افراد دچار آسیب نخاعی استفاده شود. همچنین اندازه دور کمر به عنوان یک شاخص از میزان توده چربی احشایی و خطر CHD تخمین زده شود (۳).

در مطالعه دیگری که توسط Avivo Must و همکاران برای تعیین شاخص‌های چاقی انجام شد (صدک ۸۵ و ۹۵)، نمایه توده بدنی و TSF به عنوان شاخص چاقی برای افراد ۶ ماهه تا ۷۴ ساله در نظر گرفته شد (۴).

مطالعه craig و همکاران با هدف بررسی نمایه توده بدنی و اندازه‌گیری ترکیب بدن با اشعه x در بیماران آسیب نخاعی ۲۱-۱۰ ساله، نشان داد که درصد توده چربی در گروه پاراپلژیا به طور معنی‌داری نسبت به گروه تتراپلژیا بیشتر است. این تغییر در توده چربی بدن، با کاهش در توده بدون چربی بدن در افراد تترا و پاراپلژیا مرتبط است؛ در نتیجه BMI که به طور سنتی استفاده می‌شد، چاقی را در این جمعیت معنی‌دار (Underestimate) نموده بود (۵).

با توجه به مطالعات انجام شده، چاقی و اضافه وزن در افراد با آسیب مزمن نخاعی شایع است و با توجه به عوارض جدی آن بر روی سلامتی، هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در گروهی از جانبازان بود.

$$n = \frac{z^2 \times s^2}{d^2}$$

روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی (Cross sectional) و جمعیت مورد مطالعه جانبازان بالای ۱۰٪ شهر اصفهان و زمان اجرای طرح از آبان ۸۷ تا پایان شهریور ۸۹ بود. معیارهای ورود به مطالعه پر کردن فرم رضایت‌نامه آگاهانه و درصد جانبازی بالای ۱۰٪ و معیارهای خروج از مطالعه نارضایتی از ادامه شرکت در طرح بود.

میزان نمونه برآورده شده از طریق فرمول حداقل ۹۶ نفر برآورد شد که با توجه به احتمال خروج از ادامه مطالعه تعداد ۱۲۰ نمونه جمع‌آوری شد. در نهایت با توجه به مشکلات طرح و معیارهای ورود و خروج از مطالعه، ۱۰۶ نفر از آن‌ها باقی ماندند. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بود. نمونه‌های جمع‌آوری شده از افراد ساکن یا مراجعه کننده به مرکز توانبخشی جانبازان شهید مطهری و کارمندان جانباز دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، کارمندان بنیاد شهید منطقه ۱ و تعدادی نیز از باشگاه ورزشی جانبازان بودند.

برای اندازه‌گیری شاخص‌های تن سنجی از متر نواری با دقت ۱ سانتی متر، ترازوی متری با دقت ۰/۵ کیلوگرم و کالیپر با دقت ۰/۲ میلی متر استفاده شد. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS۱۰ ثبت و بررسی گردید.

جهت اندازه‌گیری قد از متر نواری و طبق اصول اندازه‌گیری شد. قد افرادی که قادر به ایستادن نبودند، از ارتفاع زانو یا دست اندازه‌گیری شد؛ که برای طول ساق پا جسم قایمی بر روی زانو قرار می‌گرفت و تا کف پا

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]
www.mui.ac.ir

اندازه‌گیری و با استفاده از فرمول مربوط، قد شخص تعیین می‌گردید.

برای اندازه‌گیری وزن نیز از وزنه استفاده شد. برای افراد ویلچری از ترازوی مخصوص، که دارای قابلیت صفر شدن بود، استفاده شد.

محل‌های اندازه‌گیری قطر چربی زیر پوستی شامل عضله دوسر (BSF)، سه سر (TSF)، عضله زیر کتفی و سوپراایلیاک بود که توسط کالیپر اندازه‌گیری شد.

برای عضله دو سر و سه سر بازو، در ابتدا نقطه میانی بین خار استخوان کتف و برجستگی استخوان زند زیرین در حالتی که آرنج در زاویه 90° قرار داشت، اندازه‌گیری و علامت‌گذاری شد و چربی زیر پوست بین انگشت سبابه و شست دست چپ قرار می‌گرفت و بعد از چند ثانیه که عقربه ثابت شد، عدد مورد نظر روی دستگاه خوانده و ثبت می‌شد.

عضله زیر کتفی در زاویه پایین کتف در زاویه 45° عمودی اندازه‌گیری شد و در نهایت سوپراایلیاک که چربی زیر پوستی افقی است، در بالای استخوان خار لگن در خط وسط زیر بغل اندازه‌گیری شد.

چربی زیرپوستی هر محل ۳ بار اندازه‌گیری شد و چنانچه اختلاف اندازه‌گیری بیشتر از ۲ mm بود، دوباره اندازه‌گیری انجام می‌گرفت. اندازه‌گیری همچنین محیط وسط بالای بازو (MAC) اندازه‌گیری شد، که در این حالت فاصله بین استخوان کتف تا سر آرنج محاسبه و سپس وسط آن علامت‌گذاری شد و محیط دور آن اندازه‌گیری گردید.

برای مقایسه میانگین شاخص‌های تن سنجی با مقادیر استاندارد از آزمون One sample t- test و برای بررسی ارتباط متغیرهای مختلف از Pearson correlation و برای به دست آوردن میانگین و انحراف معیار جداول از Descriptive در نرم‌افزار SPSS۱۰ استفاده شد.

محدودیت ها و مشکلات اجرایی پژوهش:

۱) به علت شرایط خاص مرکز توانبخشی شهید مطهری و این که این مرکز برای بر خی از جانبازان محل سکونت بود بایستی در روزهای خاصی از هفته و با انجام هماهنگی های سخت به مرکز مراجعه می‌شد که همین امر باعث به تعویق افتادن کار می‌شد.

۲) در جمع آوری نمونه های دانشگاه به علت پراکندگی نمونه ها و عدم هماهنگی در زمان های آزاد با اتلاف وقت فراوان مواجه شدیم.

به علت شرایط وخیم برخی از جانبازان به خصوص جانبازان قطع نخاع اندازه‌گیری های تن سنجی با مشکل مواجه می‌شد و این باعث می‌شد که همه یا برخی از اندازه‌گیری های تن سنجی انجام نشود.

یافته‌ها

در این مطالعه میانگین و انحراف معیار وزن و قد به ترتیب برابر $78/75 \pm 13/4$ kg و $168/39 \pm 8/04$cm می‌باشد. همچنین میانگین درصد جانبازی در ۱۵/۲۳ درصد از جانبازان زیر ۲۵ درصد، در ۲۱/۹ درصد بین ۲۵ تا ۴۹ درصد و در ۹/۵۲ درصد بین ۵۰ تا ۶۹ درصد و در ۵۳/۳ درصد مساوی و بیشتر از ۷۰ درصد است.

میانگین و انحراف معیار BMI، $27/98 \pm 4/68$ kg/m^2 می‌باشد و در جدول ۱ توزیع فراوانی BMI افراد مورد مطالعه نشان داده شده است.

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تن سنجی در گروه جانبازان نشان داده شده است.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]

www.mui.ac.ir

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار BMI

شاخص	تعداد	میانگین	انحراف معیار
نمایه توده بدنی	۹۳	۲۷/۹۸	۴/۶۸

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تن سنجی

شاخص‌های تن سنجی	تعداد	میانگین	انحراف معیار
وزن	۹۴	۷۸/۷۵	۱۳/۴۴
قد	۹۴	۱۶۸/۳۹	۸/۰۴
نمایه توده بدنی	۹۳	۲۷/۹۸	۴/۶۸
دور وسط بازو	۴۵	۳۳/۱۹	۴/۱۲
دور ساق پا	۳۵	۳۱/۹۶	۷/۳۸
محیط دور عضله بازو	۴۱	۲۷/۳۴	۱۱/۰۲۲
چین پوستی دو سر بازو	۹۳	۱۲/۱۰۳	۵/۴۷
چین پوستی سه سر بازو	۹۴	۱۶/۳۵	۶/۰۸
چین پوستی زیر کتفی	۸۵	۳۰/۱۷	۸/۱۰
چین پوستی بالای ایلیاک	۹۰	۳۲/۸۲	۷/۳۳
چربی کل	۸۴	۸۹/۱۳	۲۴/۱۶

بحث

در این مطالعه اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک برای تعیین میزان بافت چربی و توده عضلات بررسی شد.

مطالعه‌ای که توسط مک دونالد و همکاران، بر روی معلولین ۲۱-۱۰ ساله با آسیب نخاعی انجام شد، نشان داد در این گروه بافت بدون چربی به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد. در حالی که بافت چربی آن‌ها افزایش یافته است، در نتیجه BMI برای این گروه مناسب نیست. زیرا چاقی را در این جمعیت Under estimate می‌کند. در مقایسه گروه پاراپلژی و تتراپلژی مشخص شد درصد توده چربی در گروه پاراپلژی به طور معنی‌داری نسبت به گروه تتراپلژی بیشتر است و کاهش در توده بدون چربی در هر دو گروه دیده می‌شود. در این مطالعه میانگین BMI ۴/۶ ± ۲۲/۳ و وزن ۱۶/۸ kg ± ۶۴ و قد ۱۳/۶ cm ± ۱۶۸/۵ بود (۵).

در مطالعه حاضر میانگین و انحراف معیار وزن، قد و TSF در تعداد نمونه ۹۴ نفر به ترتیب برابر ۱۳/۴۴ kg ± ۷۸/۷۵ و ۸/۰ cm ± ۱۶۸/۳۹، ۶/۰۸ mm ± ۱۶/۳۵ بود که بین TSF مطالعه و TSF استاندارد (۱۱/۳ mm) تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۰۰۱). میانگین و انحراف معیار BMI و BSF در تعداد نمونه ۹۳ نفر به ترتیب برابر ۴/۶۸ ± ۲۷/۹۸ و ۵/۴۷ mm ± ۱۲/۱ بود که بین BSF با مقدار استاندارد آن (۹ mm) تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۰۰۱). میانگین و انحراف معیار چین پوستی زیر کتفی در تعداد نمونه ۸۶ نفر برابر ۸/۱ mm ± ۳۰/۱۷ بود. میانگین و انحراف معیار چربی کل (TF) در تعداد ۸۴ نفر برابر ۲۴/۱۶ mm ± ۸۹/۱۳ به دست آمد. میانگین و انحراف معیار MAC در تعداد نمونه ۴۵ نفر برابر ۴/۲۲ cm ± ۳۳/۱۹ بود که در مقایسه با مقدار استاندارد آن (۳۱ cm) تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۰۱). میانگین و انحراف معیار دور وسط ماهیچه بازو (MAMC) در تعداد نمونه ۴۱ نفر برابر ۱۱/۰۲ cm ± ۲۷/۳۴ بود که در مقایسه با مقدار استاندارد آن (۲۵cm) تفاوت معنی‌داری نداشت (P < ۰/۱۸). میانگین و انحراف معیار CC در تعداد نمونه ۳۵ نفر برابر ۷/۳۸ cm ± ۳۱/۹۶ به دست آمد که در مقایسه با مقدار استاندارد (۳۶cm) تفاوت معنی‌داری وجود داشت (P < ۰/۰۰۳) ۶-۴).

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]
www.mui.ac.ir

با توجه به مقادیر آنتروپومتری به دست آمده (TSF، BSF، MAC و BMI بالاتر از حد نرمال و MAMC کمتر از حد نرمال)، به نظر می‌رسد که میزان چربی کل در این افراد بیش از حد استاندارد می‌باشد، در حالی که میزان بافت عضلانی کمتر از میزان نرمال است. لازم به ذکر است که شاخص BMI برای افراد آسیب نخاعی شاخص مناسبی برای تعیین میزان چاقی و اضافه وزن نیست.

مدارک زیادی وجود دارد که بیان می‌کند ترکیب بدن و توزیع چربی نقش مهمی در تعیین ریسک بیماری‌های عروقی دارد. در حالی که چربی کل بدن ممکن است شاخص پیشگویی کننده مناسبی برای آترواسکلروز و بیماری‌های عروقی نباشد. بیماری‌های قلبی- عروقی مانند سکته، انفارکتوس میوکارد و مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی به صورت معنی‌داری با چاقی شکمی در ارتباط است (۶). BMI و TSF اغلب برای اندازه‌گیری بافت چربی در مطالعات کلینیکال و اپیدمیولوژیک استفاده می‌شوند. هشتاد و پنجمین و نود و پنجمین درصد BMI و TSF اغلب به طور عملی برای تعریف چاقی و چاقی بیمارگونه می‌شوند (۴).

چاقی به عنوان یک عامل پیشگویی کننده مرگ و میر و ناتوانی در نظر گرفته می‌شود و در بیماری‌های مزمن از جمله دیابت نوع II و بیماری‌های قلبی- عروقی و سکته‌های مغزی نقش دارد (۸-۷). افراد با آسیب نخاعی میزان بالاتری از عدم تحمل به گلوکز، مقاومت انسولینی، اختلال در پروفایل لیپیدی (۱۰-۹). و بیماری‌های قلبی (۱) وجود دارد که تمامی این بیماری‌ها در ارتباط با چاقی می‌باشد. در ترکیب بدن افراد با آسیب نخاعی به دلیل بی‌تحرکی تغییرات زیادی ایجاد می‌شود. به علاوه در افراد دچار آسیب مزمن نخاعی (SCI) به میزان زیادی بیماری‌های کرونر قلب و دیابت II در سنین جوانی در مقایسه با جمعیت سالم وجود دارد (۱۳-۱۲).

مطالعه weil و همکاران در مورد چاقی در معلولین نشان داد که چاقی در معلولین ۶۶ درصد بیشتر از بقیه است (۱۴). همچنین Rimmer, wang و همکاران گزارش کردند که چاقی در بین معلولین به طور تقریبی ۴ برابر بیشتر از سایرین است (۱۵). در مطالعه دیگر نیمی از افراد شرکت کننده دارای اضافه وزن و ۱۹ درصد چاق و ۷/۵ درصد لاغر بودند (۱۶).

یک پژوهش مقطعی- توصیفی بیان می‌کند که اضافه وزن و چاقی در جانبازان شیمیایی نسبت به جمعیت عمومی شیوع بالاتری دارد (۱۷). در بسیاری از مطالعات BMI برای پیش‌گویی ریسک بیماری‌ها در بیماران SCI استفاده می‌شود (۱۹-۱۸). در بیماران SCI ارتباط مستقیمی بین BMI و سطح سرمی اسید اوریک، BMI و صدک چربی بدن، BMI و سطح گلوکز و انسولین خون و BMI و سطح لپتین وجود دارد و نیز ارتباط معکوسی بین BMI و HDL (لیپوپروتئین با دانسیته بالا) دیده شد (۲۱-۲۰). همچنین مقاله دیگری بیان می‌کند که ارتباط معکوسی بین CC و پلاک‌های کاروتید وجود دارد (۲۲).

یک مطالعه مقطعی بیان می‌کند که شاخص BMI برای شناسایی افراد چاق با آسیب نخاعی مناسب نیست و بیماران با BMI بالاتر از ۲۲ باید در معرض خطر بالای چاقی و بیماری‌های مزمن و مرتبط با آن در نظر گرفته شوند (۲۴-۲۳، ۳).

با توجه به یافته‌های مربوط به شاخص‌های تن سنجی و ترکیب بدن در این گروه، که نشان می‌دهد میزان چربی کل بیش از حد نرمال می‌باشد، مشخص است که فعالیت بدنی منظم نقش مهمی برای ارتقای سلامتی این افراد دارد.

پیشنهادها

با توجه به مقادیر آنتروپومتری به دست آمده (TSF، BSF، MAC، MAMC و BMI)، افزایش فعالیت بدن و مشاوره رژیم درمانی توصیه می‌شود.

از آن‌جا که میانگین BMI این افراد بالاتر از ۲۷ می‌باشد و طبق نتایج به دست آمده از سایر مطالعات در این افراد BMI تا حدودی بالاتر از ۲۲ نیز اضافه وزن محسوب می‌شود، در نتیجه این افراد به طور عمده دچار اضافه وزن یا چاقی هستند. از این‌رو برای این افراد رژیم کاهش وزن و

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]

www.mui.ac.ir

انجام فعالیت‌هایی از سبک تا سنگین با توجه به وضعیت جسمانی ایشان توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

در پایان از کلیه جانبازان گرامی مرکز شهید مطهری شهر اصفهان که در این طرح شرکت نمودند و جانباز گرامی جناب آقای دکتر توکلی، پزشک مرکز بخش توانبخشی مرکز شهید مطهری که همواره حامی و مددیار ما بودند، کمال تشکر را داریم.

References

1. Jamaiyah H, Geeta A, Safiza MN, Wong NF, Kee CC, Ahmad AZ, et al. Reliability and Technical Error of Calf Circumference and Mid-half Arm Span Measurements for Nutritional Status Assessment of Elderly Persons in Malaysia. Mal J Nutr. 2008; 14 (2):137-50.
2. Symreng T. Arm anthropometry in a large reference population and in surgical patients. Clin Nutr. 1982; 1(3): 211-9.
3. Buchholz AC, Bugaresti JM. A review of body mass index and waist circumference as markers of obesity and coronary heart disease risk in persons with chronic spinal cord injury. Spinal Cord. 2005; 43(9): 513-8.
4. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht2) and triceps skinfold thickness. Am J Clin Nutr. 1991; 53(4): 839-46.
5. McDonald CM, Abresch-Meyer AL, Nelson MD, Widman LM. Body mass index and body composition measures by dual x-ray absorptiometry in patients aged 10 to 21 years with spinal cord injury. J Spinal Cord Med. 2007; 30 Suppl 1: S97-104.
6. Cotes JE, Chinn DJ, Reed JW. Body mass, fat percentage, and fat free mass as reference variables for lung function: effects on terms for age and sex. Thorax. 2001; 56(11): 839-44.
7. Vanhala M, Vanhala P, Kumpusalo E, Halonen P, Takala J. Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome: population based study. BMJ (Clinical Research Ed). 1998; 317(7154): 319-.
8. Sundstrom J, Vallhagen E, Riserus U, Byberg L, Zethelius B, Berne C, et al. Risk associated with the metabolic syndrome versus the sum of its individual components. Diabetes Care. 2006; 29(7): 1673-4.
9. Bauman WA, Spungen AM, Zhong YG, Rothstein JL, Petry C, Gordon SK. Depressed serum high density lipoprotein cholesterol levels in veterans with spinal cord injury. Paraplegia. 1992; 30(10): 697-703.
10. LaPorte RE, Brenes G, Dearwater S, Murphy MA, Cauley JA, Dietrick R, et al. HDL cholesterol across a spectrum of physical activity from quadriplegia to marathon running. Lancet. 1983; 1(8335): 1212-3.
11. Yekutiel M, Brooks ME, Ohry A, Yarom J, Carel R. The prevalence of hypertension, ischaemic heart disease and diabetes in traumatic spinal cord injured patients and amputees. Paraplegia. 1989; 27(1): 58-62.
12. Bauman WA, Raza M, Spungen AM, Machac J. Cardiac stress testing with thallium-201 imaging reveals silent ischemia in individuals with paraplegia. Arch Phys Med Rehabil. 1994; 75(9): 946-50.
13. Bauman WA, Spungen AM, Raza M, Rothstein J, Zhang RL, Zhong YG, et al. Coronary artery disease: metabolic risk factors and latent disease in individuals with paraplegia. Mt Sinai J Med. 1992; 59(2): 163-8.
14. Weil E, Wachterman M, McCarthy EP, Davis RB, O'Day B, Iezzoni LI, et al. Obesity among adults with disabling conditions. Jama. 2002; 288(10): 1265-8.
15. Rimmer JH, Wang E. Obesity prevalence among a group of Chicago residents with disabilities. Arch Phys Med Rehabil. 2005; 86(7): 1461-4.
16. Tomey KM, Chen DM, Wang X, Braunschweig CL. Dietary intake and nutritional status of urban community-dwelling men with paraplegia. Arch Phys Med Rehabil. 2005; 86(4): 664-71.
17. Ghoddousi K, Ghanei M, Bahaeloo Horeh S, Khoddami Vishteh H. Body Mass Index in Veterans Exposed to Chemical Warfare Agents with Chronic Bronchiolitis. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2007; 9(3): 285-90. [In Persian].
18. Bauman WA, Adkins RH, Spungen AM, Herbert R, Schechter C, Smith D, et al. Is immobilization associated with an abnormal lipoprotein profile? Observations from a diverse cohort. Spinal Cord. 1999; 37(7): 485-93.
19. Dallmeijer AJ, Hopman MT, van der Woude LH. Lipid, lipoprotein, and apolipoprotein profiles in active and sedentary men with tetraplegia. Arch Phys Med Rehabil. 1997; 78(11): 1173-6.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]

www.mui.ac.ir

20. Bauman WA, Spungen AM, Zhong YG, Mobbs CV. Plasma leptin is directly related to body adiposity in subjects with spinal cord injury. Horm Metab Res. 1996; 28(12): 732-6.

21. تکراری با شماره ۲۰

22. Debette S, Leone N, Courbon D, Gariepy J, Tzourio C, Dartigues JF, et al. Calf circumference is inversely associated with carotid plaques. Stroke. 2008; 39(11): 2958-65.

23. Laughton GE, Buchholz AC, Martin Ginis KA, Goy RE. Lowering body mass index cutoffs better identifies obese persons with spinal cord injury. Spinal Cord. 2009; 47(10): 757-62.

24. Jones LM, Legge M, Goulding A. Healthy body mass index values often underestimate body fat in men with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. 2003; 84(7): 1068-71.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]

www.mui.ac.ir

The prevalence of obesity and overweight in Isfahan Veterans*

Sahar Sarraf Bank[1], Mahsa Malek Ahmadi[2], Zahra Sadat Khosravi[1], Reza Ghiasvand[3], Elham Rezaei[1], Jalal Sabouri[1]

Abstract

Background: Several studies showed the relationship of obesity and overweight with body mass index. According to these studies, because of severe complications of obesity and overweight we wanted to indicate the outbreak rate of obesity and overweight in the certain group of veterans.

Methods: This study was cross-sectional in design. The numbers of subjects was 106 individuals in Isfahan city. Anthropometric data and medical history were collected and handled with SPSS 10 statistical software.

Findings: The mean and standard deviation of anthropometric indices were as follow: height, 168.39 ± 8.04 cm, weight, 78.75 ± 13.44 kg, body mass index, 27.98 ± 4.68 Kg/m^2, mid-arm circumference, 33.19 ± 4.12 cm, calf circumference, 31.96 ± 7.38 cm, mid-arm muscle circumference, 27.34 ± 11.02 cm, biceps skinfold, 12.10 ± 5.47 mm, triceps skinfold, 16.35 ± 6.08 mm, scapular skinfold, 30.17 ± 8.10 mm, suprailiac skinfold, 32.62 ± 7.33 mm, total fat, 89.13 ± 24.16 mm.

Conclusion: According to the findings, more than half of the study population were obese and overweight, however spinal cord injured patients with the same body mass index had excessive fat mass compared to other veterans. The main reason is sedentary life style but, additional investigations with larger samples size are encouraged.

Key words: Veteran, Anthropometric Indices, Obesity, Overweight.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-20]

* This article derived from thesis by Isfahan University of Medical Sciences.

1- Student of Nutrition, Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
2- Student of Nutrition, Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author)
Email: mahsa_malekahmadi@yahoo.com
3- Assistant Professor, Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

www.mui.ac.ir