بررسی شاخص توده بدن(BMI)، نسبت دور کمر به لگن(WHR)و درصد چربی بدن(PBF%) جانبازان شیمیایی خراسان رضوی

سیدعلی‌اکبر هاشمی‌جواهری[۱]، مهدی صابری[۲]، ناصر محمدرحیمی[۲*]، مینا خدائی[۲]

[۱]استادیار دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد، [۲]کارشناس‌ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد

*نویسنده پاسخگو: آدرس: مشهد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد، E mail: saberimhdi@gmail.com

چکیده

مقدمه: افزایش درصد چربی در بدن یکی از شایع‌ترین عوامل خطرزای بیماری‌های مهم و معضل مهم تغذیه‌ای، به عنوان یک عامل مستقل سبب افزایش خطر مرگ و میر می‌شود. شاخص توده بدن(BMI[I])، درصد چربی(PBF%[II]) و نسبت دور کمر به محیط لگن(WHR[III]) نیز ابزاری برای نشان‌دادن وضعیت وزن بالغین می‌باشد که بعنوان یک شاخص ساده‌ی میزان چربی بدن یا چاقی عمومی بکار می‌رود. امروزه کم‌تحرکی افراد جامعه باعث بسیاری از بیماری‌ها در آن‌ها شده است که در این بین جانبازان شیمیایی نیز به دلیل ترس از مشکلات تنفسی و نیز بیماری‌های همراه، فعالیت فیزیکی کمتری داشته که این مساله با افزایش احتمال چاقی همراه است.

هدف: با توجه به شرایط ویژه جانبازان شیمیایی، این مطالعه با هدف ارزیابی شاخص توده بدن(BMI)، درصد چربی بدن (PBF%) و نسبت دور کمر به محیط لگن (WHR)جانبازان شیمیایی خراسان رضوی انجام‌شد، تا وضعیت فعلی جسمانی این افراد مورد بررسی قرارگیرد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به صورت مقطعی-توصیفی انجام شد. بدین منظور، ۸۸ نفر از جانبازان شیمیایی استان خراسان رضوی با میانگین سنی ۲۸.۸±۴۵.۴۸ سال که جزء گروه جانبازان شیمیایی شدید محسوب می‌شدند، مورد مطالعه قرارگرفتند. کلیه اطلاعات مربوط به ترکیب بدن شامل وزن، درصد چربی، شاخص توده بدن و نسبت دور کمر به دور لگن، آزمودنی‌ها با استفاده از دستگاه آنالیز ترکیب بدن (Body composition) ارزیابی‌شد و خروجی اطلاعات که در فرم‌های خاص این دستگاه ارائه‌گردید، با استفاده از نرم‌افزار spss مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار شاخص توده بدن، درصد چربی و نسبت دور کمر به لگن در کل افراد مورد مطالعه به ترتیب ۴.۱۰±۲۵.۵، ۷.۱±۲۸.۲، ۵.۱۴±۹۲.۲ بود علاوه‌براین شاخص توده بدن، درصد چربی و نسبت دور کمر به لگن به ترتیب در ۹ نفر (۱۰.۲٪)، ۰ (۰٪)، ۷ نفر (۷.۹۵٪) در حد زیر نرمال، ۲۹ نفر (۳۲.۹٪)، ۶ نفر (۲.۳۸٪)، ۳۵ نفر (۳۹.۷۷٪) در حد نرمال و ۵۰ نفر (۵۶.۸٪)، ۸۲ نفر (۹۷.۶۱٪)، ۴۶ نفر (۵۲.۲۷٪) در حد بسیار چاق بودند.

بحث: این تحقیق نشان‌دهنده میزان چاقی زیاد در جانبازان شیمیایی بود که به لحاظ اهمیت این موضوع و عوارض اضافه وزن مفرط به نظر می‌رسد که تعدیل شاخص توده بدن، نسبت دور کمر به دور لگن و درصد چربی بدن در این گروه خاص باید مورد توجه قرار گیرد که در این زمینه به اداره تربیت بدنی بنیاد شهید و ایثارگران در خصوص استفاده از برنامه‌ریزی‌های مدون و ویژه فعالیت‌های بدنی و ورزشی توصیه می‌شود.

کلید واژه : جانبازان شیمیایی، شاخص توده بدن, درصد چربی, نسبت دور کمر به محیط لگن.

تاریخ دریافت:۱۳۹۰/۵/۱۶

تاریخ پذیرش:۱۳۹۰/۱۰/۱۱

[I] Body mass index
[II] Percent body fat
[III] Waist-Hip ratio

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]

مقدمه

فعالیت و تحرک جزء جدانشدنی زندگی بشر بوده که در هر دوره به اشکال خاص در زندگی انسان مطرح بوده‌است. در جوامع صنعتی و متمدن امروزی که حرکت انسان روز به روز محدودتر می‌شود، فعالیت جسمانی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده‌است. زندگی ماشینی بشر امروز موجبات دوری او از فعالیت را فراهم‌ساخته و این فقر حرکتی نشاط و شادابی را از جسم او دورکرده و به جای آن عامل خطرآفرین چاقی را جایگزین ساخته‌است.

جانبازان شیمیایی با مشکلات تنفسی که هرلحظه با خطر حملات تنفسی روبرو هستند نگرانی‌های بسیاری را برای جامعه و خانواده برجای می‌گذارند (۱). بسیاری از جانبازان شیمیایی به عوارض مزمن طبی گرفتار هستند که می‌تواند به افت کیفیت زندگی بیانجامد و پیشرفت این بیماری‌ها نیز توانایی کارکردن، شرکت در روابط اجتماعی و انجام فعالیت‌های فیزیکی جانبازان را محدود می‌نمائید (۲). بیماری انسدادی ریه، به عنوان شایعترین بیماری طبی جانبازان شیمیایی می‌تواند به عنوان یک عامل ناتوانی در زندگی کاری، نقش خانوادگی، اجتماعی بودن و عملکرد زندگی روزانه به افت کیفیت زندگی بیماران منجر شود (۳).

یکی دیگر از عوارضی که که ناخواسته جانبازان شیمیایی با آن روبرو هستند عدم‌تحرک کافی بدلیل وضعیت خاص تنفسی است که متعاقب این بی‌تحرکی عوارضی همچون چاقی، بیماری‌های قلبی و تنگ‌شدن عروق کرونر، خونریزی مغزی، برخی امراض کلیه، کیسه صفرا، واریس و تصلب شرائین به سراغ آنان خواهدآمد (۴).

مطالعات انجام‌شده در آخرین دهه قرن گذشته نشان‌دادند که چاقی و چگونگی توزیع چربی در بدن، به ویژه در ناحیه میانی بدن، پیشگوی مناسبی برای ابتلا به بیماری‌های آینده است. براساس نتایج این تحقیقات، مهم‌ترین اختلالات تندرستی که با افزایش میزان چربی بدن به ویژه در نواحی شکم و کمر رابطه دارند، عبارتند از: هیپرلیپیدمی، بیماری پرفشار خونی، دیابت نوع دوم، بیماری کرونری قلب، سرطان سینه، رحم و پروستات، بیماری‌های تنفسی، پر اوره‌ای خون، افزایش چسبندگی خون، کاهش ظرفیت فیبرینوژنی، ناهنجاری‌های ساختاری، عملکرد قلب و افسردگی (۶-۵). از طرفی بعضی از پژوهشگران ارتباط چربی بدن بویژه در ناحیه شکم را با میزان مرگ و میر مشخص کرده‌اند که اهمیت ترکیب بدن و رابطه آن را با سلامتی نمی‌توان نادیده گرفت. افراد بزرگسال چاق از بیماری مفرط و مرگ و میر ناشی از سرخرگ کرونری، فشار خون، دیابت ملیتوس و ارتوپدیک، همیشه در عذابند. بنابراین، ارزیابی ترکیبات بدن به منظور تعیین میزان مطلوب آن برای سالم زیستن و شاداب ماندن از اهمیت بالایی برخورداراست (۷).

متخصصان از شاخص توده بدن (BMI) برای تعیین ویژگی‌های فیزیکی بدن نیز استفاده می‌کنند که عبارت است از، نسبت وزن بدن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر). از آنجایی که BMI رابطه مستقیمی با چربی بدن دارد، یکی از بهترین و رایج‌ترین شاخص‌های چاقی است. که با متغیرهایی مانند سن، جنس، شیوه زندگی و بیماری‌های همراه تغییر می‌کند (۸و۹). بر اساس مطالعات اپیدمیولوژی وسیع، یک میلیارد نفر در جهان دارای اضافه وزن (BMI>۲۵) هستند. اضافه وزن و چاقی نه تنها مورد توجه متخصصان غدد درون‌ریز، تغذیه و قلب است بلکه در بیماری‌های ریوی نیز دارای اهمیت بسزایی است. از طرفی چاقی با علائم تنفسی رابطه‌ای مستقیم دارد. و در افراد دچار تنگی نفس به طور قابل ملاحظه‌ای BMIبالاتر است (۹). همچنینی ارتباط ثابت‌شده بین اضافه وزن و بیماری‌های مزمن ریوی وجوددارد به‌طوری‌که چاقی به عنوان عامل خطرزای شناخته‌شده بیماری‌های انسدادی مزمن ریه ،آسم، آپنه‌ی انسدادی و سندرم هیپوونتیلاسیون مطرح‌شده‌است (۱۰و۱۱). با وجود این‌که درخصوص ارتباط اضافه وزن و بیماری‌های تنفسی اختلاف نظر وجوددارد، ولی ارتباط مستقیم چاقی با مرگ و میر در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن ریوی در برخی مطالعه‌ها، باعث شده تا استفاده از BMI برای ارزیابی و مرحله‌بندی بیماری‌های مزمن ریوی توصیه شود (۱۲).

یکی دیگر از روش‌های ارزیابی ترکیب بدن، استفاده از نسبت دور کمر به محیط لگن (WHR) است (۱۳). این ارزیابی به عنوان نشانه مناسبی در ارتباط با بیماری‌های وابسته به توزیع چربی اضافی معرفی‌شده و رابطه معناداری بین چربی بالاتنه و شکم و خطر بیماری و مرگ و میر ناشی از آن وجوددارد (۱۴). اهمیت این شاخص به علت ارتباط بسیار بالایی است که با چربی امعاء واحشای داخلی دارد و به نظر می‌رسد شاخص مورد قبولی برای

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]

چربی داخل شکمی باشد (۱۵). به‌طور متوسط WHR در زنان بالغ کمتر از مردان است، زیرا همواره با بلوغ جنسی، به علت افزایش عرض لگن و تجمع بیشتر چربی در ناحیه لگن و تغییر کمتر در ناحیه کمر، محیط لگن نسبت به محیط کمر افزایش بیشتری دارد (۱۶)، با وجوداین، این نسبت نیز مانند دیگر متغییرهای ترکیب بدن، تحت‌تاثیر عوامل مختلفی از جمله سن، جنس، نژاد، و بافت‌های دیگر بدن قرار می‌گیرد (۱۷).

علاوه‌بر عوامل یادشده، یکی دیگر از راه‌های تعیین چگونگی ترکیب بدن، اندازه‌گیری درصد چربی بدن (PBF٪) است. کاهش فعالیت بدنی با افزایش کالری دریافتی باعث افزایش درصد چربی بدن می‌گردد که خود از عوامل خطرزای قلبی–عروقی محسوب می‌شود (۱۹و۱۸).

به طورکلی، سنجش ترکیبات بدنی یکی از روش‌های علمی و معتبر برای ارزیابی میزان سلامتی افراد است تا جایی که محققان زیادی به ارتباط بین ترکیب بدنی و تندرستی تاکیدکرده‌اند (۲۲و۲۰و۷). از آنجایی که در خراسان رضوی در حدود ۲۰۰ جانباز شیمیایی زندگی می‌کنند و با توجه به ارتباط چاقی با بیماری‌های تنفسی، اهمیت موضوع سلامتی و فقدان مطالعه‌ای مشابه در استان که به بررسی ارزیابی ترکیب بدن و وضعیت سلامت جانبازان شیمیایی بپردازد، مطالعه حاضر با هدف بررسی شاخص توده بدن(BMI)، نسبت دور کمر به لگن (WHR) و درصد چربی بدن (PBF%) در جانبازان شیمیایی استان خراسان رضوی انجام‌شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت توصیفی–مقطعی انجام‌شد. جامعه آماری تحقیق، ۲۰۰ جانباز شیمیایی شدید از استان خراسان رضوی می‌باشند. طبقه‌بندی جانبازان شیمیایی توسط متخصصان پزشکی بنیاد شهید و امور ایثارگران انجام‌شده که این گروه از جانبازان به ۳ گروه شیمیایی خفیف، متوسط و شدید تقسیم که گروه شدید، جزء جانبازان بالای ۷۰ درصد قرار می‌گیرند. تعداد نمونه آماری در این آزمون را ۸۸ نفر از جانبازان با دامنه سنی ۶۰–۴۰ سال، که در گردهمایی سالانه بنیاد شهید و امور ایثارگران شرکت‌کرده‌بودند، تشکیل‌دادند. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی در مطالعه، ضمن تشریح نوع و هدف مطالعه برای آزمودنی‌ها, رضایت آزمودنی‌ها جهت شرکت در مطالعه اخذ شد و پس از آن ارزیابی ترکیب بدنی جانبازان شامل BMI، WHR, PBF ٪ در آزمایشگاه فیزیولوژی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد و با استفاده از دستگاه آنالیز ترکیب بدن (InBody 720) ساخت کشور کره جنوبی، صورت گرفت و در فرم‌های خاص این دستگاه ثبت شد. این آزمون در صورتی انجام‌شد که آزمودنی‌ها در حالت ناشتا به آزمایشگاه مراجعه‌کردند، هر آزمودنی بدون کفش و با پای برهنه در حالی که دست‌ها و پاهای خود را با الکل آغشته می‌کرد بر روی دستگاه حاضر می‌شد، این دستگاه از طریق سنسورهایی که در کف پاها و دستگیره‌هایی که آزمودنی‌ها آن را در هر دو دست می‌گرفتند اطلاعاتی را در یک پرینت کامل، به محقق ارائه می‌داد، همچنین در این اطلاعات میزان BMI، WHR, PBF٪ در ۳ دامنه کمبود وزن (زیرنرمال)، نرمال و بسیار چاق طبقه‌بندی می‌شود.

پس از انجام اندازه‌گیری‌های لازم و جمع‌آوری اطلاعات، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های شاخص توده بدن، نسبت دور کمر به دور لگن و درصد چربی از آمار توصیفی استفاده‌شد. کلیه آزمون‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار spss16 انجام گرفت.

یافته‌ها

میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۲۸.۸±۴۵.۴۸ بود. میانگین و انحراف معیار BMI ۴.۱±۲۵.۵ به دست آمد (جدول۱). ۱۰.۲ درصد افراد (۹ نفر) وزن زیرنرمال، ۳۲.۹ درصد افراد (۲۹نفر) وزن نرمال و ۵۶.۸ درصد (۵۰ نفر)، بسیار چاق بودند.

میانگین و انحراف معیار WHR ۰.۰۵۲±۰.۹۲ به دست‌آمد (جدول۲). صفر درصد افراد زیر نرمال، ۲.۳۸ درصد (۶نفر) افراد دارای وزن نرمال و ۹۷.۶۱ درصد (۸۲نفر)، بسیار چاق بودند.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]

جدول شماره۱: اطلاعات مربوط به شاخص توده بدنی آزمودنی‌ها

BMI	دامنه	درصد
زیر نرمال	< ۱۸.۵ Kg/m2	۱۰.۲ درصد افراد (۹ نفر)
نرمال	۱۸.۵-۲۵ Kg/m2	۳۲.۹ درصد افراد (۲۹نفر)
بسیار چاق	<۲۵ Kg/m2	۵۶.۸ درصد (۵۰ نفر)
BMI	میانگین	انحراف معیار
	۲۵.۵	۴.۱۰

جدول شماره۲: اطلاعات مربوط به نسبت دور کمر به محیط لگن آزمودنی‌ها

WHR	دامنه	درصد
زیر نرمال	< ۰.۷۵	۰ درصد
نرمال	۰.۷۵ – ۰.۸۵	۲.۳۸ درصد (۶نفر)
بسیار چاق	<۰.۸۵	۹۷.۶۱ درصد (۸۲نفر)
WHR	میانگین	انحراف معیار
	۰.۹۲	۰.۰۵۲

میانگین و انحراف معیار PBF ٪، ۷.۱±۲۸.۲ درصد به دست‌آمد (جدول۳). ۷.۹۵ درصد (۷ نفر) افراد زیر نرمال، ۳۹.۷۷ درصد (۳۵ نفر) افراد نرمال و ۵۲.۲۷ درصد (۴۶ نفر) که در بسیار چاق قرار می‌گیرند.

جدول شماره ۳: اطلاعات مربوط به درصد چربی بدن آزمودنی‌ها

PBF	دامنه	درصد
زیر نرمال	< ۱۸ ٪	۷.۹۵ درصد (۷ نفر)
نرمال	۱۸-۲۸ ٪	۳۹.۷۷ درصد (۳۵ نفر)
بسیار چاق	<۲۸ ٪	۵۲.۲۷ درصد (۴۶ نفر)
PBF	میانگین	انحراف معیار
	۲۸.۲	۷.۱

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به موارد مذکور، یکی از یافته های پژوهش حاضر، میانگین BMI ۲۵.۵ درصد در جانبازان شیمیایی است که در دامنه بالاتر از وزن نرمال و بسیار چاق قرار می‌گیرد. این نتیجه با یافته‌های قدوسی، غضنفری، حامدی‌نیا، قراخانلو، گائینی، آقاعلی‌نژاد، هان[I]، هرجنس[II]، پاکارد[III] و و لاتی-کاسکی[IV] همخوانی دارد ولی نتیجه این تحقیق با نتایج رحمتی و نائینی مغایرت دارد.

قدوسی و همکاران (۱۳۸۶)، نمایه توده بدن در جانبازان شیمیایی مبتلا به برونشیت مزمن تهران را مورد بررسی قراردادند که از حجم نمونه ۴۳۴ نفر که در دامنه سنی ۳۰ تا ۵۰ سال قرارداشتند، ۱۰ نفر دچار کمبود وزن، ۱۴۳ نفر دارای وزن مناسب، ۲۰۵ نفر اضافه وزن و ۷۶ نفر دچار چاقی بودند. همچنین میانگین و انحراف معیار BMI آزمودنی‌ها ۴±۲۶ درصد به دست‌آمد (۲۳) بنابراین از حیث این‌که در هر دو تحقیق جانبازان شیمیایی دارای اضافه وزن و چاقی می‌باشند، نتایج دو تحقیق با هم همخوانی دارد. همچنین در مطالعه‌ای که غضنفری و همکاران (۱۳۸۷)، تحت عنوان رابطه فعالیت بدنی و نمایه توده بدن جانبازان شیمیایی سردشت با دامنه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال و میانگین سنی ۱۰.۸۵±۴۳.۸۳ انجام دادند، نمایه توده بدن در ۱۳۱ نفر (۳۸.۱٪) کمتر از ۲۵، در۱۶۰ نفر (۴۶.۵) بین ۳۰-۲۵ و ۵۳ نفر (۱۵.۴٪) بالای ۳۰ کیلوگرم برمترمربع بود، نتیجه این تحقیق نشان‌داد با افزایش مقدار شاخص توده بدنی، میزان فعالیت جسمانی جانبازان، کاهش می‌یابد (۲۴).

در مطالعه‌ای که رحمتی و همکاران (۱۳۸۲) شیوع چاقی و ارتباط آن با فشار خون بالا در دانشجویان دانشگاه تهران را مورد بررسی قراردادند، شیوع کلی چاقی (BMI>۳۰) دراین مطالعه ۳.۲ درصد بود، که بیشترین میزان شیوع چاقی در سنین بالای ۳۰ سال به ویژه در سنین ۴۸-۴۰ سال مشاهده‌شد (۲۵). لذا با توجه به این‌که سن اکثریت جانبازان شیمیایی بالای ۴۵ سال قراردارد و نظر به اینکه با افزایش سن افراد میزان BMI و متعاقب آن بیماری‌های همراه افزایش می‌یابد نیاز است که از هم اکنون برای کنترل وزن این گروه برنامه‌ریزی کرد.

در خارج از کشور نیز، هان و همکاران میزان BMI در مردان ۲۰ تا ۵۹ ساله هلندی را ۳.۴±۲۵.۷، هرجنس و همکاران (۱۹۹۹)، این شاخص را برای مردان ۳۰-۴۰

[I] Han T.S. et al (1995)
[II] Hergenc G. et al (1999)
[III] Puccaud et al (2000)
[IV] Lati-koski (2000)

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]

سال آلمانی ۲.۹±۲۵.۶، پاکارد و همکاران (۱۹۹۹)، میزان BMI را برای مردان ۳۵ تا ۶۴ سال سوئیسی ۲۶.۵ و لاتی-کاسکی و همکاران (۲۰۰۰)، این شاخص را برای مردان فنلاندی ۲۵ تا ۶۴ ساله ۳.۸±۲۶.۸ کیلوگرم برمتر مربع به دست‌آورد (۲۸-۲۶) همخوانی این پژوهش‌ها با این تحقیق گویای اضافه وزن و چاقی در دامنه سنی بالا در نمونه‌های خارجی و داخلی می‌باشد.

نایینی و همکاران (۱۳۸۳)، در تحقیقی که تحت عنوان بررسی چاقی و کم وزنی سالمندان و برخی عوامل مرتبط با آن با استفاده از نمایه‌های BMI، WHR و WHTR در شهر اصفهان انجام‌دادند، در شاخص BMI آزمودنی‌ها، ۵.۹ درصد کمبود وزن، ۴۲.۲ درصد وزن نرمال، ۳۹.۷ درصد دچار چاقی و ۱۲.۰ درصد چاقی مفرط را گزارش کردند که بیشترین شیوع چاقی (براساس BMI) در دامنه سنی ۶۹-۶۰ ساله وجودداشت (۲۹). که با یافته‌های تحقیق حاضر همخوانی‌دارد.

همچنین در نتایج تحقیق، میانگین و انحراف معیار WHR در جانبازان شیمیایی، ۰.۰۵۲±۰.۹۲ به دست‌آمد که با نتایج قراخانلو، گائینی، اونات[I] ، پاکارد و لاتی-کاسکی و آقاعلی‌نژاد همخوانی دارد ولی عدم‌همخوانی در هیچ کدام از تحقیقات مشاهده نشد.

اونات و همکاران(۱۹۹۹) هنجار WHR را برای مردان ۲۵ تا ۷۴ ساله ترک ۰.۰۷۷±۰.۹۱۹، پاکارد و همکاران (۲۰۰۰) این شاخص را برای مردان ۳۵ تا ۶۴ ساله سوئیسی ۰.۹۲ و لاتی-کاسکی و همکاران (۲۰۰۰) هنجار WHR را برای مردان فنلاندی ۲۵ تا ۶۵ ساله ۰.۰۷±۰.۹۲۵ به دست‌آوردند (۳۱-۳۰). تمام این نتایج با نتیجه تحقیق حاضر همخوانی دارد ولی نکته جالب توجه میزان بالای WHR در جانبازان شیمیایی در دامنه بسیار چاق و این که از هر ۸۸ نفر حاضر در تحقیق هیچ‌کس زیر نرمال نبود و فقط ۶ نفر در دامنه نرمال قرارگرفتند که توصیه می‌شود برای اطلاعات بیشتر تحقیقات بیشتری بر روی جانبازان شیمیایی در این زمینه انجام‌شود.

از طرفی میانگین و انحراف معیار PBF در این تحقیق ۷.۱ ±۲۸.۲ درصد در بین جانبازان شیمیایی به دست‌آمد. که همخوانی در تحقیقات گائینی و آقاعلی‌نژاد و عدم‌همخوانی در پژوهش‌های حامدی‌نیا, و قراخانلو مشاهده‌شد.

حامدی‌نیا و رضایی (۱۳۸۳)، ارتباط فعالیت بدنی و درصد چربی با برخی از عوامل خطرزای قلبی-عروقی در اعضای هیات علمی دانشگاه تربیت معلم سبزوار را مورد بررسی قرار داد. ۵۰ نفر با میانگین سنی ۳۷ سال در این تحقیق شرکت‌کردند، میانگین و انحراف معیار BMI آزمودنی‌ها ۴.۲±۲۶.۶ و درصد چربی PBF آنان ۶.۱۶±۲۱.۵۸ بود. در نتیجه پایانی تحقیق، فعالیت بدنی با BMI و درصد چربی ارتباط مثبت و معناداری نشان‌داد (۳۲). BMI این تحقیق با تحقیق حاضر همخوانی‌دارد ولی اختلاف زیاد درصد چربی نشان‌دهنده میزان بالای PBF در گروه جانبازان شیمیایی نسبت به اعضای هیات علمی دانشگاه سبزوار می‌باشد. همچنین با ارتباط بالای خطر بیماری قلبی-عروقی و BMI و با توجه به کم تحرکی و سن بالای جانبازان شیمیایی کنترل وزن در بین این افراد باید بیش از پیش مدنظر باشد.

قراخانلو و همکاران (۱۳۸۱)، هنجاریابی نسبت دور کمر به دور لگن (WHR) در مردان ۴۰ سال به بالای شهر اهواز و ارتباط آن با عوامل خطرزای قلبی-عروقی و دیابت را انجام‌دادند. میانگین BMI، WHR، PBF، به ترتیب Kg/m2 ۲۶.۳، ۰.۹۳۶، ۲۲.۳ درصد بود. در نتیجه این تحقیق WHR پیشگوی قوی نسبت به دیگر شاخص‌های مورد توجه این تحقیق برای پیش‌بینی احتمال خطر بروز بیماری‌های قلبی-عروقی و دیابت در بین مردان ۴۰ سال به بالای شهر اهواز بود (۳۳). نتایج پژوهش قراخانلو در BMI و WHR با تحقیق حاضر همخوانی ولی در PBF این همخوانی وجودنداشت که با توجه به هم‌سن‌بودن در دو تحقیق میزان بالای PBF در جانبازان شیمیایی نشان می‌دهد, درصد چربی بدن در ترکیب بدنی جانبازان شیمیایی بسیار بالاتر از دیگر اقشار جامعه می‌باشد که این خود زنگ خطری برای آنان می‌باشد.

گائینی و همکاران (۱۳۸۲)، ارتباط بین درصد چربی بدن(PBF%)، شاخص توده بدن(BMI)، و نسبت دور کمر به محیط لگن (WHR) زنان پانزده سال به بالای شهر تهران را انجام داند، نمونه ۵۴۰ نفر با دامنه سنی ۱۵ تا ۷۰سال انجام شد. میانگین BMI، WHR، PBF%، به ترتیب ۲۴.۴۷, ۰.۹, ۳۵.۵ می‌باشد. همچنین با تفکیک رده‌های سنی, میانگین BMI، WHR، PBF%، در رده

[I] Onat et al (1999)

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]

سنی ۴۰-۳۶ سال به ترتیب ۲۶.۳۸، ۰.۹۲ و ۴۰.۹۹ درصد؛ در رده سنی ۴۵-۴۱ سال به ترتیب ۲۵.۶۸، ۰.۹۲ و ۴۲.۵۲ درصد؛ در رده سنی ۵۰-۴۶ سال به ترتیب ۲۶.۶۴، ۰.۹۲ و ۳۷.۳۳ درصد و در رده سنی بالای ۵۱ سال به ترتیب ۲۶.۳۸ کیلوگرم برمترمربع، ۰.۹۲ و ۴۰.۹۹ درصد بدست‌آمد، در نتیجه نهایی بین درصد چربی بدن (%PBF) و شاخص توده بدن (BMI) آزمودنی‌ها رابطه مثبت و قوی مشاهده شد (r=۰.۶۱۶). بین درصد چربی بدن (%PBF) و نسبت محیط کمر به محیط لگن (WHR) آزمودنی‌ها رابطه مثبت و متوسطی بود (r=۰.۳۱۱). همچنین بین شاخص توده بدن (BMI) و نسبت محیط کمر به محیط لگن (WHR) آزمودنی‌ها رابطه مثبت و متوسطی مشاهده شد (r=۰.۳۷۴) (۳۴). نتایج در PBF,WHR , BMI با تحقیق حاضر همخوانی داشت ولی میزان درصد چربی بدن در تحقیق گائینی، بالاتر از جانبازان شیمیایی بود که احتمالا به دلیل جنسیت آزمودنی‌های (زن) در این تحقیق می‌باشد که میزان چربی آنان از مردان بالاتر است.

در تحقیقی آقاعلی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۲)، BMI، WHR و PBF، ۴۵۰ مرد با دامنه سنی ۳۰ تا ۵۵ ساله تهرانی را ارزیابی‌کردند که در نتیجه میانگین و انحراف معیار BMI، WHR و PBF به ترتیب ۳.۶۵±۲۵.۸ کیلوگرم برمترمربع، ۰.۰۵۷±۰.۹۵ و ۶.۵۷±۳۰.۰۴ بود (۳۵). در این تحقیق هم تمام متغیرها با تحقیق حاضر همخوانی‌دارد. با توجه به نمایه توده بدن در تحقیق حاضر که بالای ۲۵ را در دامنه بسیار چاق نشان می‌دهد، ۶۱.۹ درصد این افراد در دامنه بسیار چاق این تحقیق قرارمی‌گیرند که نتایج این تحقیق هم با تحقیق حاضر همخوانی‌دارد. از آنجا که سبک زندگی بی‌تحرک، در جانبازان سالمند با درجات پایینی از سلامتی مرتبط می‌باشد، ارایه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی باید بر اهمیت فعالیت جسمانی منظم، در میان جانبازان سالمند تاکید نمایند. همچنین، با توجه به ارتباط معکوس میان فعالیت جسمانی و شاخص توده بدنی،کنترل موثر وزن، باید یکی از اجزاء برنامه‌های مداخله‌ای جانبازان باشد. نظر به اینکه نتایج ۳ پژوهش فوق نشان‌دهنده شیوع بالای اضافه وزن و چاقی در بین جانبازان شیمیایی می‌باشد، و از طرفی خطرهای فراوان عدم‌تناسب وزن از قبیل افزایش احتمال خطر بروز بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث مغزی، دیابت و مرگ و میر ناشی از آن‌ها، مداخله‌های اختصاصی با هدف تنظیم نمایه توده بدن می‌باشد که باید بیش از پیش، مورد توجه دست‌اندرکاران درمان جانبازان شیمیایی قرارگرفته که در این خصوص نقش متخصصان تغذیه، غدد، روانپزشکی و تربیت بدنی مهم است و باید مورد توجه قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

پژوهشگران مراتب سپاس خود را نسبت به رئیس اداره تربیت بدنی بنیاد شهید و امور ایثارگران خراسان رضوی، کارشناس‌ارشد بهداشت و درمان این ارگان و تمامی همکاران عزیزی که با ما همکاری نمودند، اعلام می‌دارند. همچنین از جانبازان شیمیایی محترم استان خراسان رضوی که بعنوان آزمودنی در این تحقیق نهایت همکاری را با پژوهشگران داشتند، تقدیر و تشکر می‌شود.

منابع

1. Amini r. First Conference of veterans and their families, Tehran: Institute for Medical Science, Engineering and veterans (2003); 101 - 104
2. Bijani Kh, Moghadamnia AA. Long-term effects of chemical weapons on respiratory tract in Iraq-Iran war victims living in Babol (North of Iran). Ecotoxicol Environ Saf 2002; 53(3): 422
3. Bulman TKH. A fifty year mortality follow up-study of veterans exposed to low level chemical warfare agent, 2000; 10: 333-338.
4. Shahbazpour N. Prevalence of overweight and obesity and their relation to hypertension in adult male university students in Kerman, Iran. Int J Endocrinol Metab 2003; 2: 55-60
5. Ferrannini.e, ''syndrome x, hormone reserch'', 39(suppl), 1993, pp: 107-111
6. Kinight.g.s, et a. '' body composition of human cardarers by neutron activation and chemical analysis'', American journal of physiology 250, 1986, pp: 1979-e185.
7. Despres. J.P. lipoprotein metabolism in visceral obesity'', international journal of obesity, 1991, 15, pp: 45-52
8. Behjati M, Barkhordari K, Lookzadeh MH. The relation between blood pressure and body mass index in Iranian school age children. IJMS 2006; 31: 33-6.
9. Poulain M, Doucet M, Major GC, Drapeau V, Series F, Boulet LP, et al. The effect of obesity on chronic respiratory diseases: pathophysiology and therapeutic strategies. CMAJ 2006; 174: 1293-9.

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]

10. Sjostrom L, Larsson B, Backman L, Bengtsson C, Bouchard C, Dahlgren S, et al. Swedish obese subjects (SOS). Recruitment for an intervention study and a selected description of the obese state. Int J Obes Relat Metab Disord 1992; 16: 465-79.
11. Larijani B, Hossein-Nezhad A, Mojtahedi A, Pajouhi M, Bastanhagh MH, Soltani A, et al. Normative data of bone mineral density in healthy population of Tehran
12. Domingo-Salvany A, Lamarca R, Ferrer M, Garcia- Aymerich J, Alonso J, Felez M, et al. Health-related quality of life and mortality in male patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166: 680-5.
13. Pollock .M.L. Wilmore. Y.H. "Exercise in healh and diseae (and Ed). Philadelfia: W.B. Sunders.1990
14.WWW.AcademicemoriaEde/web/students/bedelong/modules/page 8.html
15. Jakicic. J.M. Donnelly .J.E. et al ،"Association between blood lipids and difrent measures of body fat distribution". International Jornal of obsity ،1993،17،PP:31 – 137.
16. Hammer. L.D ،Wilson.D.M، et al. "Impact of pubertal development on body fat distribution amony white، Hispanic and …"، Jormal of pediatiics. 1981 ،188، PP: 975 - 980
17. Kaye.S.A. Folosom. A.R. Jacobs. D.R، et al. "Paychosocial correletes of body fat distribution in Black and white young adult"International Jornal of obsity، 1993، 17: PP 271 - 277
18. Teixria P.J. Sardinaha L.B, going S.B and Lohman T.G. ToTal and Regional fat serum Cardiovascular disease risk factors in lean and obese children and adolescents. Obesity Reaserch 2001; Vol.9, PP.432-442
19. Tanaka S, Togashi K, Rankinen T, Perusse L, Leon A et al. Is adiposity at normal body weight? Relevant for cardiovascular disease risk? Int J Obes Relat Metab Disord 2002 Febuary; Vol.26, No.2, PP.176-183.
20. Heyward. V.h, stolar czyk. L.m. ''applied body composition assessment, human kinetics. 1996.
21. National institues of health, ''health implications of obesity, annals of international medicine 1985,103, pp: 1073-1077.
22. www.tamu cc.edu/kin web/ 4312/lab/5.html.
23. Ghodoosi K. Ghaneyi M. Baharloo S. khodmi vishte H، Body mass index in veterans with chronic Brvnshylt ، Journal of Endocrinology and Metabolism, Volume 4, Number 3(2007); PP: 285-290
24. Ghazanfari Z. Ghazanfari T. Yaraei R. Amini R. Ghaderi S. Piraste A. Mohseni S. Naghizade M. Faghih zade S، The relationship between physical activity and body mass index in a chemical warfare agent veterans 20 years after exposure، Journal - Medical veteran, first, the second number(2009); PP; 2-9
25. Rhmati F. Tabrizi y. Shidfar F. Habibi F. Jafari R ؛ the prevalence of obesity and its association with hypertension in students of Tehran Universit-Quarterly monitoring, the third year the number (2001); PP: 123-130
26. Han T.S. E.M. Van Ler، J.C. Seidell and M.E. J. Lern؛ Waist "Circumfrence action levels in the identification of cardiovascular risk factors: per=ravalenced study in a random sample". BMI 1995؛ 311:PP: 1401_5
27. Hergenc G.، H. Schulte، G. Assmannand A. " Von Eckardstein؛ With HDL. Cholesterol levels in Turkish and German individuals". Atherosclerosis 1999" 145: pp: 147- 59
28. Lahti – koski M. P. "Pietien and E.Vartinen؛ Trends in waist to hip ratio and its determinants in adults in Finlavd from 187 to 1997". Am. J.Clin. Nutri، Dec 2000؛ 72 (6): PP:1436 - 1444
29. Naeini M. Dorosti motlagh A. Aghdak P. Checking Of obesity, low weight, elderly and factors associated with BMI ,WHR, PBF the use of city indexes Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, Volume 52, Number 52;(2006); PP: 117-123
30. Onat A. V. Sansory and O. Uysal ؛ "Waist Circumfrence and waist to hip ratio in Turkish adulats: inter relation with other risk factors and association with caediovascular disease". Int. J. Cardio. Jul 1999 ،1؛70 (1): PP: 43 – 50
31. Paccaud F.V. Schluter – Fasmeryer، V. Wietlisbach and P.Bovet؛ "Dylipidemia and abdominal obsoity: An assessment in three general populations". J. Clin. Epidemiol. Apr 2000 ؛ 53(4):pp: 393 – 400
32. Hamedinia M. Rezaei S. Some risk factors associated with physical activity and body fat percentage cardio - vascular university faculty members in the Teacher Training Blog - rivacy Journal. Faculty of Medical Sciences and Health Services Blog, the Eleventh (2007); PP: 34-40 ،
33. Gharakhanloo R. Gaeyni A. Peyghoon A. Standardiziton waist-to-hip ratio for men over 40 years to the city of Ahvaz and its association with cardiovascular risk factors - diabetes and cardiovascula Olympic Journal ,Tenth year, 3 and 4,(2002); pp: 59-73
34. Gaeyni A. Lameyi T. The relationship between percent body fat (% BF) and body mass index (BMI), and the ratio of waist to hip circumference (WHR) women over fifteen years in Tehran ; Harkat Journal;(2002); No 17; pp: 95-105
35. Agha alinezhad H. Gharakhanloo R. Toofigh A. Standardization bmi, whr, wc and percent body fat in men 30 to 55 years old Tehran; Harkat Journal; No 20; (2003); pp: 113-134

[Downloaded from ijwph.ir on 2026-11-11]