

## روایی ساختاری نسخه فارسی پرسشنامه تأثیر وزن بر کیفیت زندگی (IWQOL-lite) با استفاده از

### مدل تحلیل عاملی تأییدی چندسطحی

فرشته عیدی<sup>۱</sup>، حسین فلاح زاده<sup>۲</sup>، رحمن پناهی<sup>۳</sup>، جمشید جمالی<sup>۴</sup>

- ۱- کارشناس ارشد آمار زیستی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
- ۲- استاد، مرکز تحقیقات مدل سازی داده‌های سلامت، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
- ۳- دکتری تخصصی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، مرکز تحقیقات تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت، پژوهشکده علوم غدد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، تهران، ایران
- ۴- استادیار، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

#### چکیده

**مقدمه و اهداف:** امروزه یکی از چالش‌های بزرگ در سراسر جهان اضافه‌وزن و چاقی است. اضافه‌وزن و چاقی می‌تواند اثرات منفی بر کیفیت زندگی افراد بگذارد. لذا مطالعه حاضر باهدف تعیین روایی ساختاری نسخه فارسی پرسشنامه IWQOL-lite انجام شد.

**روش کار:** مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر در بین ۳۱۰ نفر از افراد ساکن در شهر یزد انجام گرفت. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار m-plus6.2 و مدل تحلیل عاملی تأییدی چند سطحی انجام شد.

**یافته‌ها:** مدل تحلیل عاملی تأییدی چند سطحی برازش مناسبی به داده‌ها نداشت. مدل تحلیل عاملی تأییدی تک سطحی به داده به‌صورت مناسب برازش داده‌شده است (CLI:0.98, TLI:0.98, RMSEA:0.038).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر بیانگر عدم تأثیرگذاری مناطق شهر یزد بر کیفیت زندگی افراد بود. مدل تحلیل عاملی تأییدی تک سطحی روایی ساختاری پرسشنامه IWQOL-lite را تأیید کرد. لذا این پرسشنامه می‌تواند در جامعه ایرانی مورد استفاده قرار بگیرد.

#### اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت

۱۴۰۱/۰۳/۳۰

تاریخ پذیرش

۱۴۰۱/۰۹/۲۳

نویسنده رابط

حسین فلاح زاده

ایمیل نویسنده رابط

[hofaab@yahoo.com](mailto:hofaab@yahoo.com)

نشانی نویسنده رابط

گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم

پزشکی شهید صدوقی یزد

**واژگان کلیدی:** کیفیت زندگی،

پرسشنامه IWQOL-Lite، تحلیل

عاملی، مدل چند سطحی، روایی

ساختاری

#### مقدمه

امروزه یکی از چالش‌های بزرگ در کشورهای سراسر جهان چاقی و اضافه‌وزن است. میزان شیوع چاقی در دو دهه اخیر در کشورهای با درآمد متوسط و پایین دو برابر شده است (۱). چاقی باعث بیماری‌های سیستمیک از جمله دیابت نوع دو، سندرم متابولیک، افزایش خطر بیماری‌های مغزی، قلبی-عروقی، فشارخون، سندرم کاهش حجم هوای تنفسی به دلیل چاقی، سندرم آپنه انسدادی خواب و انواع خاصی از سرطان‌ها می‌شود، که باعث تحمیل هزینه برای سیستم درمانی نیز می‌شود (۲). علاوه بر موارد فوق، چاقی تأثیر منفی بر بسیاری از جنبه‌های مختلف کیفیت زندگی دارد (۳).

تاکنون پرسشنامه‌های متعددی برای ارزیابی کیفیت زندگی افراد چاق طراحی شده و مورد استفاده قرار گرفته است (۴).

پرسشنامه تأثیر وزن بر کیفیت زندگی<sup>۱</sup> (IWQOL-Lite) یکی از پرکاربردترین و شایع‌ترین پرسشنامه‌ها در این زمینه است که از سال ۲۰۰۱ مورد استفاده قرار می‌گیرد (۵) و به‌منظور ارزیابی مداخلات کاهش وزن نیز مورد استفاده قرار گرفته است (۶-۱۱). روایی و پایایی این پرسشنامه در بسیاری از کشورها بررسی شده است (۱۲-۱۶). اما کیفیت زندگی افراد تنها توسط مشخصه‌های فردی مانند ویژگی‌های جمعیتی، وضعیت بیماری و رفتاری بهداشتی تعیین نمی‌شود؛ بلکه توسط محیط فیزیکی و اجتماعی جامعه نیز تعیین می‌شود (۱۷).

مطالعات اکولوژیک نیز بر پایه اینکه رفتارهای سلامت افراد تحت تأثیر مدل‌های چند سطحی است پایه‌گذاری شده‌اند (۲). در مدل‌های چند سطحی، همچنین ارتباط بین

<sup>1</sup> Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite)

ساعت تا دستیابی به تعداد نمونه موردنظر ادامه پیدا کرد. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سن ۱۸ تا ۷۰ سال و BMI بیشتر از ۱۹ بود. معیارهای خروج شامل داشتن پرفشاری خون، دیابت، سرطان، بیماری‌های تیروئیدی، معلولیت، سیگاری بودن، اعتیاد به مواد مخدر، یائسگی، و داشتن چربی خون بالا بود تا تأثیر چاقی به‌تنهایی بر کیفیت زندگی و روایی ساختاری آن سنجیده شود.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات از دو بخش اطلاعات جمعیتی و پرسشنامه اختصاصی کیفیت زندگی مرتبط با چاقی (IWQOL-lite) تشکیل شد. پرسشنامه اختصاصی کیفیت زندگی مرتبط با چاقی شامل پنج بعد عملکرد جسمی، عزت‌نفس، فعالیت جنسی، اضطراب حضور در مکان‌های عمومی و کار است. هر یک از ابعاد به ترتیب دارای یازده، هفت، چهار، پنج و چهار سؤال بودند و افراد با توجه به وضعیتشان طی هفته گذشته به سؤالات پاسخ دادند. پاسخ سؤالات به‌صورت طیف پنج‌گانه لیکرت از هرگز تا همیشه بود. به‌گزینه هرگز عدد یک و به‌گزینه همیشه نمره ۵ داده شد. نمره نهایی هر حیطه با جمع‌کردن پاسخ سؤالات هر حیطه و نمره نهایی از تجمیع نمرات حیطه‌ها به دست آمد. نمره بالاتر بیانگر کیفیت زندگی ضعیف‌تر افراد بوده است (۵). روایی و پایایی این پرسشنامه توسط فلاح زاده و همکاران موردبررسی و تأیید قرار گرفته است (۲۶).

به‌منظور بررسی رابطه کیفیت زندگی افراد با منطقه شهری و روایی ساختاری از تحلیل عاملی تأییدی چند سطحی استفاده شد. این روش نوعی از مدل‌های معادلات ساختاری چند سطحی است با این تفاوت که ارتباط ساختاری بین عامل‌های پنهان وجود ندارد. در معادلات ساختاری از دو مدل عمومی (۱) مدل اندازه‌گیری به ارتباط بین متغیرهای مشاهده‌شده و ساختارهای پنهان و (۲) مدل ساختاری که به رابطه بین متغیرهای پنهان می‌پردازد) استفاده می‌شود.

$$1) y_i = v + \Lambda \eta_i + K x_i + \varepsilon_i$$

$$2) \eta_i = \alpha + B \eta_i + \Gamma x_i + \zeta$$

$y_i$  نشان‌دهنده متغیرهای وابسته مشاهده‌شده برای آزمودنی‌هاست.  $v$  بردار عرض از مبدأ مدل اندازه‌گیری است.  $\Lambda$  ماتریسی از شیب اندازه‌گیری است.  $\eta_i$  مجموعه‌ای از متغیرهای پنهان است.  $x_i$  برداری از متغیرهای مستقل است.  $K$  ماتریس از شیب‌های رگرسیون است و  $\varepsilon_i$  برداری از خطاهای اندازه‌گیری است که از سایر متغیرهای مستقل می‌باشد.

در معادله دوم  $\alpha$  بردار پارامتر است.  $B$  ماتریسی از ضرایب رگرسیون است که عامل‌های درون‌زا را به عامل‌های درون‌زا

شاخص‌های فردی و وضعیت سلامتی توسط شاخص‌های جامعه تعدیل می‌شود (۱۸). مدل‌های چند سطحی تأکیدشان بر عوامل محیطی و اجتماعی است که بر رفتارها و پیامدهای سلامت تأثیر می‌گذارند (۱۹).

در مدل‌های متداول آماری از جمله رگرسیون، پیش‌فرض استقلال داده‌ها و ناهمبستگی خطای مدل جزء ضروریات مدل بندی محسوب می‌گردد که این پیش‌فرض‌ها در مطالعات اکولوژیک مرتبط با کیفیت زندگی، با توجه به تأثیر مناطق و وابسته بودن سلامت افراد به یکدیگر نقض می‌گردد. عدم برقراری این فرضیات باعث افزایش خطای نوع اول، کاهش برآورد خطای استاندارد کمتر از مقدار واقعی و افزایش احتمال معنی‌دار شدن نتایج می‌شود (۲۰-۲۲). در مدل‌های چند سطحی با در نظر گرفتن همبستگی بین داده‌ها از مشکلات فوق جلوگیری می‌شود (۲۳).

روش تحلیل عاملی تأییدی چند سطحی که ترکیبی از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی و چند سطحی می‌باشد قادر است داده‌های که دارای ساختار سلسله مراتبی بوده و برای ارزیابی متغیرهای غیرقابل مشاهده مانند کیفیت زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرند را تجزیه و تحلیل کند (۲۴). لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین روایی ساختاری پرسشنامه IWQOL-lite با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی چند سطحی به‌منظور کنترل اثر مناطق بر وضعیت کیفیت زندگی چاقی افراد ساکن در شهر یزد می‌باشد.

## روش کار

مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر از نوع همبستگی بوده و پس از تصویب در شورای پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد طرح ۴۰۹۹ در افراد بالای ۱۸ سال ساکن شهر یزد انجام گرفت. Wang حداقل حجم نمونه ۱۰۰ تا ۱۵۰ تایی برای این مطالعات توصیه می‌کند و بعضی از محققان نیز حجم نمونه بیشتری برای مثال ۲۰۰ نمونه را توصیه می‌کنند. اما قانونی که اکثراً آنرا قبول دارند، حداقل ۱۰ مورد (نمونه) به ازای هر متغیر می‌باشد. با توجه به اینکه پرسشنامه IWQOL-Lite سی و یک سوال دارد، حجم نمونه مورد نیاز این مطالعه ۳۱۰ نفر تعیین شد (۲۵). داده‌ها با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و با در نظر گرفتن مراکز بهداشت شهر یزد به‌عنوان خوشه‌ها جمع‌آوری گردید. از بین مراکز بهداشت شهر یزد شانزده مرکز بهداشت بصورت تصادفی انتخاب گردید. از هر مرکز بهداشت یک شماره پرونده بهداشتی به‌عنوان نقطه شروع نمونه‌گیری انتخاب شد. سپس نمونه‌گیری از نقطه شروع به روش سیستماتیک با حرکت در جهت عقربه‌های

اشاره کرد. موارد فوق از جمله مواردی هستند که باعث تمایز بین مراکز بهداشتی می‌شوند، لذا در این مطالعه مراکز بهداشتی شهرستان یزد به‌عنوان سطوح در نظر گرفته شد. در مطالعات چند سطحی در مرحله اول به بررسی همبستگی بین پاسخ افراد در گروه‌های موردنظر (سطوح) که در اینجا خوشه‌ها می‌باشد، با استفاده از ضریب همبستگی درونی (ICC) می‌پردازیم. در صورتی که این ضریب برای سوالات بیش از ۰/۰۵ باشد نشان‌دهنده واریانس بالای پاسخ سوالات در سطوح مختلف است و می‌توان عامل سطح را وارد مدل کرد در غیر این صورت سطح در متغیرهای پاسخ اثرگذار نیست و نباید وارد مدل شود.

معیارهای برازش کلی مدل کای دو، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA: Root mean square error of approximation)، شاخص برازش تطبیقی (CFI: Comparative fit index)، شاخص توکر - لوئیس (TLI: Tucker-Lewis index)، میانگین مربعات خطای وزنی (WRMR: weighted root mean square residual) می‌باشند. در صورتی که مقدار کای دو کوچک و مقدار P-value بیشتر از ۰/۰۵، RMSEA کمتر از ۰/۰۶، TLI و CFI بیشتر از ۰/۹۵ و WRMR کمتر از ۰/۹ باشد مدل مناسب است (۲۷). در این مطالعه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Mplus6.2 تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها

طبق نتایج مطالعه حاضر، میانگین و انحراف معیار سن پاسخ‌دهندگان در مطالعه  $33/97 \pm 4/70$  سال بود. اکثر افراد متأهل (۷۸/۶۰ درصد) بودند. اطلاعات تفصیلی در مورد ویژگی‌های جمعیتی نمونه در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱- ویژگی‌های جمعیتی نمونه مورد مطالعه

درصد	تعداد	جنسیت
۴۰/۲۰	۱۲۳	مرد
۵۹/۸۰	۱۸۳	زن
		وضعیت اهل
۱۹/۷۰	۶۰	مجرد
۷۸/۶۰	۲۳۹	متأهل
۱/۷۰	۵	مطلقه / همسر فوت کرده
		سطح تحصیلات
۵۷/۸۵	۱۷۳	دیپلم و پایین‌تر
۳۵/۱۲	۱۰۵	فوق دیپلم و لیسانس
۷/۰۳	۲۱	فوق لیسانس و بالاتر
		وضعیت BMI

مرتبط می‌کند.  $I^2$  ماتریسی از ضرایب رگرسیون است که متغیرهای برون‌زا را به متغیرهای درون‌زا مرتبط می‌کند. بردار باقیمانده است و نشان‌دهنده خطای ساختارهاست و بیانگر این است که متغیرهای درون‌زا کاملاً توسط مدل معادلات ساختاری قابل پیش‌بینی نیست. برای وارد کردن اثر سطوح به مدل فرض استقلال بین خوشه‌ها بجای استقلال در مشاهدات در نظر گرفته می‌شود. بجای ایجاد ماتریس کوواریانس جداگانه برای هر واحد داده‌ها را به دو مدل جداگانه بین گروه‌ها و داخل گروه‌ها تجزیه می‌کنیم. نماد C نشان‌دهنده شماره خوشه است. با خوشه‌ها به صورت نمونه تصادفی رفتار می‌شود و اثر آن‌ها به صورت داخل و بین خوشه‌ها وارد مدل می‌شود.

$$\eta_{ci} = \alpha + \eta_{Bc} + \eta_{Wci}$$

در مطالعه حاضر مراکز بهداشتی (خوشه‌ها) به دلایلی که در ادامه ذکر خواهد شد، به‌عنوان سطوح در نظر گرفته می‌شوند. در اصول کلی ساختار طرح‌های گسترش شبکه‌های بهداشتی درمانی اولین سطح را مراکز جامع خدمات سلامت در نظر می‌گیرند و از جمله مبانی تقسیم‌بندی مراکز جامع سلامت می‌توان به سهولت دسترسی جغرافیایی (الف- در هیچ وضعیت اقلیمی و جغرافیایی، فاصله دورترین مکان زندگی و کار مردم از اولین واحد ارائه خدمت نباید حداکثر از یک ساعت پیاده‌روی بیشتر باشد. ب- مراکز ارائه خدمت در مسیر طبیعی حرکت جمعیت تحت پوشش باشد. ج- تعداد و پراکندگی جمعیت می‌توان اشاره کرد که حدود ۳۷۵۰۰ نفر (۲۵۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰ نفر) برای هر مرکز سلامت جامعه شهری در نظر گرفته شده است.) و دسترسی فرهنگی (الف- برخورد و اختلاف‌های قومی، فرهنگی، مذهبی و ... وجود نداشته باشد. ب- موضوع، محتوا و روش خدماتی که ارائه می‌شود با آداب و سنت‌های قومی، ملی و مذهبی جامعه مغایر نباشد.)

۳۴/۱۰	۱۰۳	نرمال (<۲۵)
۴۵/۴۰	۱۳۷	اضافه وزن (۲۵ - ۲۹/۹)
۲۰/۵۰	۶۲	چاق (>۳۰)

مصاحبه‌های شغلی بیم دارم) بیشتر از ۰/۰۵ به دست آمده است (جدول شماره ۲). نتایج بیانگر این موضوع است که واریانس بین خوشه‌ها پایین می‌باشد و منطقه سکونت بر کیفیت زندگی افراد چاق بی‌تأثیر است.

جهت بررسی اثر سطوح و خوشه‌ها و تأیید استفاده از مدل چند سطحی از ضریب همبستگی درونی (ICC) استفاده شد. برآورد ICC برای چهار سؤال (بلند شدن از روی صندلی برایم سخت است، از فعالیت جنسی‌ام لذت نمی‌برم، نگران هستم که در صندلی‌های اماکن عمومی جای نگیرم و از رفتن برای

جدول شماره ۲- ضریب همبستگی درونی (ICC)

ICC	سؤال
۰/۰۰۹	دربرداشتن وسایل مشکل دارم.
۰/۰۱۰	در پوشیدن کفش‌هایم مشکل دارم.
۰/۰۶۷	بلند شدن از روی صندلی برایم سخت است.
۰/۰۲۶	بالا و پایین رفتن از پله‌ها برایم مشکل است.
۰/۰۰۰۱	پوشیدن یا درآوردن لباس‌هایم برایم مشکل است.
۰/۰۰۰۱	در حرکت کردن مشکل دارم.
۰/۰۰۲	با گذاشتن پاهایم روی هم مشکل دارم.
۰/۰۰۷	با انجام فعالیت‌های معمولی احساس تنگی نفس می‌کنم.
۰/۰۳۲	به خاطر درد و سفتی مفصل‌هایم دچار مشکل هستم.
۰/۰۱۰	مچ و پایین پاهایم در آخر روز دچار تورم می‌شوند.
۰/۰۰۰۱	نگران سلامتی‌ام هستم.
۰/۰۱۵	خجالتی هستم.
۰/۰۲۳	اعتماد به نفسم در حدی که باید باشد، نیست.
۰/۰۰۰۱	احساس می‌کنم از خودم مطمئن نیستم.
۰/۰۰۰۱	خودم را دوست ندارم.
۰/۰۴۲	از اینکه طرد شوم، می‌ترسم.
۰/۰۰۱	از دیدن خودم در آینه یا عکس‌هایم خودداری می‌کنم.
۰/۰۲۱	خجالت می‌کشم که در مکان‌های عمومی دیده شوم.
۰/۰۸۶	از فعالیت جنسی‌ام لذت نمی‌برم.
۰/۰۱۸	میل جنسی‌ام کم است یا میل جنسی ندارم.
۰/۰۰۰۱	در عملکرد جنسی‌ام مشکل دارم.
۰/۰۰۰۱	در صورت امکان از رویارویی با فعالیت جنسی خودداری می‌کنم.
۰/۰۷۴	نگران هستم که در صندلی‌های اماکن عمومی (مثل صندلی‌های سالن تئاتر، ماشین، رستوران و هواپیما) جای نگیرم. (اندازه من نباشد)
۰/۰۰۰۱	در مورد اینکه آیا از درب‌های گردان فروشگاه‌ها یا راهروها می‌توانم بگذرم نگران هستم.
۰/۰۰۳	در مورد پیدا کردن صندلی‌ای که تحمل وزن مرا داشته باشد نگران هستم.
۰/۰۰۰۱	تمسخر و نگاه ناخواسته دیگران را تجربه کرده‌ام.
۰/۰۰۸	تبعیض توسط دیگران را تجربه کرده‌ام.
۰/۰۰۱	در انجام موفقیت‌آمیز کارها یا تعهداتم (مسئولیت‌هایم) مشکل دارم.
۰/۰۰۰۱	کمتر از حد توانم بازدهی دارم.
۰/۰۱۵	در ارتقا شغلی‌ام مشکل دارم و در محیط کارم به رسمیت شناخته نمی‌شوم.
۰/۰۱۴	از رفتن برای مصاحبه‌های شغلی بیم دارم.

بین گروهی از برازش مناسبی برخوردار نیست ( )  $CLI:0.64$ ,  $TLI:0.72$ ,  $SRMR$  for between:  $0.63$ ,  $SRMR$  for within:  $0.06$ . مدل تحلیل عاملی تأییدی تک سطحی به داده به صورت مناسب برازش داده شده است ( )  $CLI:0.98$ ,

در ادامه مدل تک سطحی و دوسطحی به داده برازش داده شد. شاخص  $SRMR$  که تنها برای مدل‌های چند سطحی محاسبه می‌شود، مدل درون گروهی را تأیید کرده است و مدل

قرار گرفت. ضرایب مدل تک سطحی و دوسطحی در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

TLI:0.98, RMSEA:0.038, CI for RMSEA ((0.031-0.045)). شاخص‌های برازش مدل تک سطحی مناسب‌تر از مدل دوسطحی بود و مدل تک سطحی مورد تأیید

جدول شماره ۳- ضرایب تأثیر هر سؤال بر بعد مربوطه در پرسشنامه IWQOL-lite

p-value	خطا		ضریب تأثیر		سؤال	بعد
	دوسطحی	تک سطحی	دوسطحی	تک سطحی		
۰/۰۰۱	۰/۰۴	۰/۰۳۰	۰/۸۰۰	۰/۸۰۰	دربرداشتن وسایل مشکل دارم.	عملکرد جسمی
۰/۰۰۱	۰/۱۱۸	۰/۳۴۰	۰/۸۶۵	۰/۸۷۶	در پوشیدن کفش‌هایم مشکل دارم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۳۴	۰/۰۳۷	۰/۸۴۵	۰/۸۲۴	بلند شدن از روی صندلی برایم سخت است.	
۰/۰۰۱	۰/۰۳۴	۰/۰۲۴	۰/۸۶۲	۰/۸۶۰	بالا و پایین رفتن از پله‌ها برایم مشکل است.	
۰/۰۰۱	۰/۰۴۱	۰/۰۲۵	۰/۹۲۸	۰/۹۴۲	پوشیدن یا درآوردن لباس‌هایم برایم مشکل است.	
۰/۰۰۱	۰/۰۳۲	۰/۰۲۱	۰/۹۲۸	۰/۹۱۸	در حرکت کردن مشکل دارم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۶۱	۰/۰۳۵	۰/۸۱۷	۰/۸۱۹	با گذاشتن پاهایم روی هم مشکل دارم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۳۴	۰/۰۳۶	۰/۷۷۴	۰/۷۷۹	با انجام فعالیت‌های معمولی احساس تنگی نفس می‌کنم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۶۱	۰/۰۳۴	۰/۷۸۷	۰/۷۸۸	به خاطر درد و سفتی مفصل‌هایم دچار مشکل هستم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۶۰	۰/۰۵۰	۰/۷۴۲	۰/۷۵۲	مچ و پایین پاهایم در آخر روز دچار تورم می‌شوند.	
۰/۰۰۱	۰/۰۷۳	۰/۰۳۲	۰/۸۲۹	۰/۸۲۵	نگران سلامتی‌ام هستم.	عزت نفس
۰/۰۰۱	۰/۰۵۹	۰/۰۲۴	۰/۸۷۲	۰/۸۷۲	خجالتی هستم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۵۸	۰/۰۲۲	۰/۸۸۳	۰/۹۰۵	اعتمادبه‌نفسم در حدی که باید باشد، نیست.	
۰/۰۰۱	۰/۰۵۵	۰/۰۲۷	۰/۸۹۳	۰/۸۸۴	احساس می‌کنم از خودم مطمئن نیستم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۷۵	۰/۰۲۶	۰/۹۱۴	۰/۸۸۵	خودم را دوست ندارم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۲۹	۰/۰۲۶	۰/۸۵۰	۰/۸۵۷	از اینکه طرد شوم، می‌ترسم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۲۶	۰/۰۲۱	۰/۹۲۵	۰/۹۲۳	از دیدن خودم در آینه یا عکس‌هایم خودداری می‌کنم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۶۰	۰/۰۱۷	۰/۹۵۴	۰/۹۵۷	خجالت می‌کشم که در مکان‌های عمومی دیده شوم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۷۴	۰/۰۳۱	۰/۹۴۹	۰/۹۱۸	از فعالیت جنسی‌ام لذت نمی‌برم.	فعالیت جنسی
۰/۰۰۱	۰/۰۷۵	۰/۰۲۹	۰/۸۶۹	۰/۸۷۶	میل جنسی‌ام کم است یا میل جنسی ندارم.	
۰/۰۰۱	۰/۰۶۰	۰/۰۲۲	۰/۹۸۱	۰/۹۵۳	در عملکرد جنسی‌ام مشکل دارم.	
۰/۰۰۱	۰/۱۲۳	۰/۰۳۴	۰/۸۷۴	۰/۸۶۳	در صورت امکان از رویارویی با فعالیت جنسی خودداری می‌کنم.	
۰/۰۰۱	۰/۴۴۵	۰/۰۲۶	۰/۸۸۶	۰/۸۷۶	نگران هستم که در صندلی‌های اماکن عمومی (مثل صندلی‌های سالن تئاتر، ماشین، رستوران و هواپیما) جای نگیرم. (اندازه من	اضطراب حضور در مکان‌های عمومی
					نباشد)	
۰/۰۰۱	۰/۲۱۰	۰/۰۲۳	۰/۹۳۹	۰/۹۶۲	در مورد اینکه آیا از درب‌های گردان فروشگاه‌ها یا راهروها می‌توانم بگذرم نگران هستم.	

۰/۰۰۱	۰/۱۱۹	۰/۰۲۵	۰/۹۲۸	۰/۹۴۲	در مورد پیدا کردن صندلی‌ای که تحمل وزن مرا داشته باشد نگران هستم.
۰/۰۰۱	۰/۱۵۹	۰/۰۱۹	۰/۹۷۱	۰/۹۵۵	تمسخر و نگاه ناخواسته دیگران را تجربه کرده‌ام.
۰/۰۰۱	۰/۰۵۱	۰/۰۲۴	۰/۸۸۵	۰/۸۹۰	تبعیض توسط دیگران را تجربه کرده‌ام.
۰/۰۰۱	۰/۰۶۴	۰/۰۲۳	۰/۹۵۱	۰/۹۴۵	در انجام موفقیت‌آمیز کارها یا تعهداتم (مسئولیت‌هایم) مشکل دارم.
۰/۰۰۱	۰/۰۴۴	۰/۰۲۷	۰/۹۰۳	۰/۹۰۱	کمتر از حد توانم بازدهی دارم.
۰/۰۰۱	۰/۱۱۶	۰/۰۳۴	۰/۹۰۰	۰/۹۰۱	در ارتقا شغلی‌ام مشکل دارم و در محیط کارم به رسمیت شناخته نمی‌شوم.
۰/۰۰۱	۰/۰۹۴	۰/۰۴۰	۰/۸۰۳	۰/۸۳۲	از رفتن برای مصاحبه‌های شغلی بیم دارم.

کار

استفاده از تحلیل عاملی تأییدی به دست آوردیم (جدول شماره ۴). بین تمام ابعاد همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود داشت. کمترین همبستگی مربوط به بعد عملکرد جسمی با بعد فعالیت جنسی (۰/۷۰۳) و بیشترین همبستگی مربوط به بعد اضطراب حضور در مکان‌های عمومی با بعد کار (۰/۸۸۵) بوده است.

با توجه به نتایج ذکر شده با حذف اثر منطقه و استفاده از مدل تک سطحی روایی ساختاری مدل تک سطحی پرسشنامه IWQOL-lite در جامعه ایرانی مورد تأیید قرار گرفت (شکل شماره ۱).

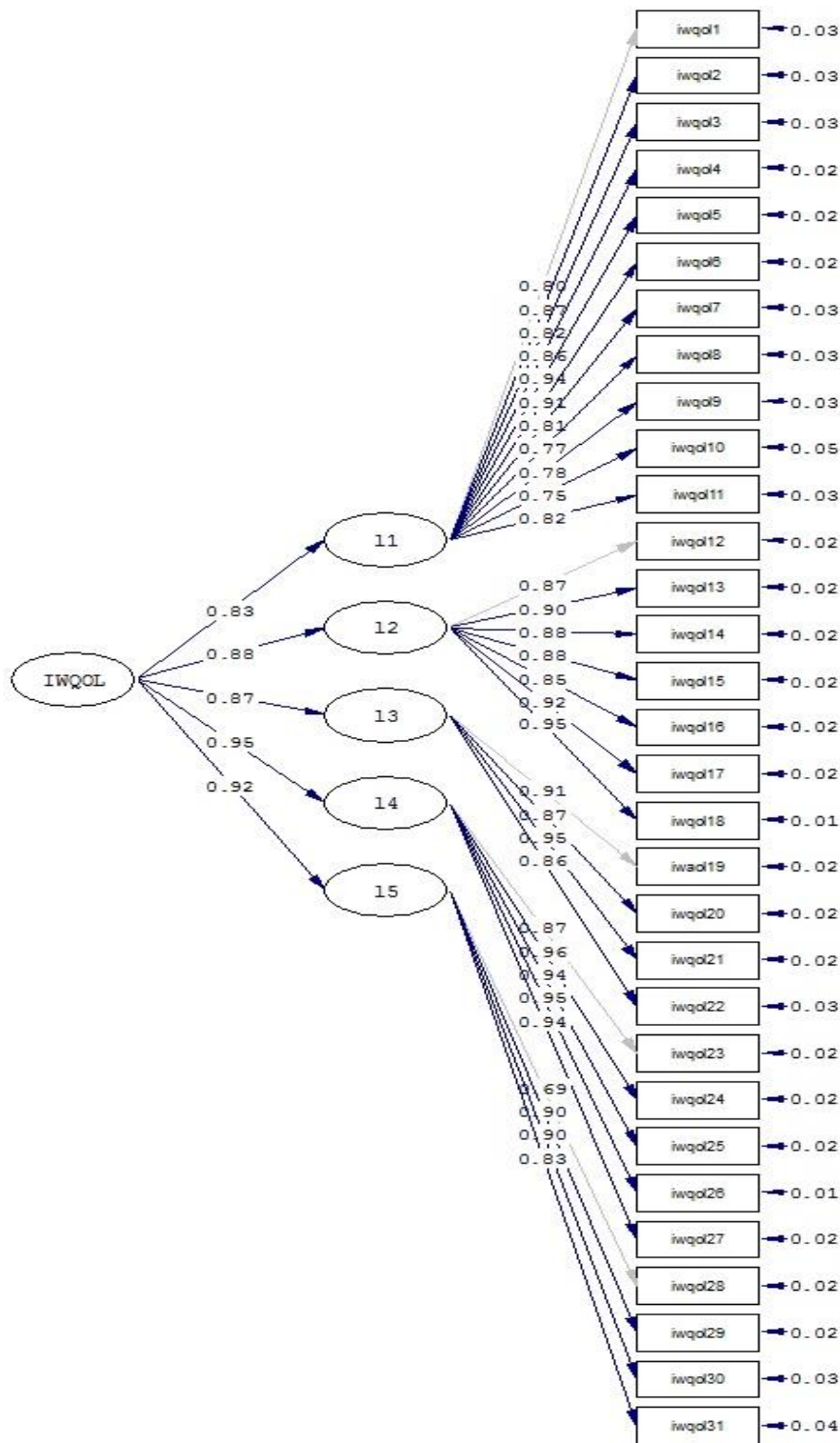
برای بررسی ارتباط بین ابعاد پرسشنامه به دلیل عدم وجود مدل نظری از قبل تعیین‌شده، همبستگی بین ابعاد را با

جدول شماره ۴- ضرایب همبستگی بین ابعاد پرسشنامه IWQOL-lite

p-value	خطا	بر آورد همبستگی	بعد	بعد
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/۷۲۰	عملکرد جسمی	عزت نفس با
۰/۰۰۰۱	۰/۰۵۰	۰/۷۰۳	عملکرد جسمی	فعالیت جنسی با
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/۸۲۹	عزت نفس	
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۵	۰/۸۰۸	عملکرد جسمی	اضطراب حضور در مکان‌های عمومی با
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۰	۰/۸۴۰	عزت نفس	
۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۳	۰/۸۰۳	فعالیت جنسی	
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۱	۰/۷۹۰	عملکرد جسمی	کار با
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/۷۹۲	عزت نفس	
۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۹	۰/۷۶۹	فعالیت جنسی	
۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۰	۰/۸۸۵	اضطراب حضور در مکان‌های عمومی	

زندگی همبستگی مثبت و معنی‌داری ( $r > 0/8$ ,  $p: 0/001$ ) وجود داشت. نتایج حاصل از این تحلیل در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی افراد از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم استفاده کردیم. شاخص‌های مدل همگی مناسب بود و بین تمامی ابعاد با نمره کلی کیفیت



شکل شماره ۱- تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم پرسشنامه IWQOL

\*در این شکل L بیانگر ابعاد پرسشنامه است که نام گذاری شده اند و به ترتیب مربوط به بعدهای عملکرد فیزیکی، عزت نفس، فعالیت جنسی، اضطراب حضور در مکان‌های عمومی و کار است. IWQOL بیانگر سؤالات پرسشنامه است که به ترتیب نام گذاری شده است و IWQOL درون شکل بیضی بیانگر نمره کلی کیفیت زندگی است.

### بحث

پرسشنامه IWQOL-lite با حذف اثر مناطق و مدل تحلیل عاملی تأییدی تک سطحی در جامعه ایرانی مورد تأیید قرار گرفت.

مطالعه‌ای توسط مقدم و همکاران در بوشهر به منظور بررسی عوامل مؤثر بر چاقی انجام گرفت. مناطق در شهرها و روستاها

هدف از مطالعه حاضر تعیین روایی ساختاری پرسشنامه IWQOL-lite با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی چند سطحی در جامعه ایرانی بود. در این مطالعه مناطق شهر یزد به عنوان سطوح در نظر گرفته شد. در نهایت روایی ساختاری

نمره کلی ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده گردید (۱۵). پس می‌توان گفت که مطالعه مذکور از دو جهت با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

مطالعه مناف و همکاران که در آن با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی به بررسی روایی و پایایی پرسشنامه IWQOL-lite پرداختند، تمامی سؤالات به بعد اصلی خود تعلق گرفتند (۱۵).

در مطالعه مولر و همکاران که به بررسی روایی و پایایی این پرسشنامه به در آلمان پرداخته بودند، با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، مدل ۴ عاملی مورد تأیید قرار گرفت. اما با توجه به اینکه پرسشنامه اصلی ۵ عامل دارد، بنابراین با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مدل ۴ بعدی و ۵ بعدی به داده‌ها برازش داده‌شده که مدل ۵ بعدی مورد تأیید قرار گرفت (۱۶).

تعداد نسبتاً کم نمونه‌ها، و در نظر گرفتن مناطق شهری به‌عنوان سطوح در مدل چندسطحی از مهم‌ترین محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌باشند. پیشنهاد می‌شود این مطالعه با در نظر گرفتن شهرها و یا استان‌های کشور به‌عنوان سطوح نیز انجام شود.

#### نتیجه‌گیری

روایی ساختاری پرسشنامه IWQOL-lite در جامعه ایرانی مورد تأیید است. نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

#### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر منتج از بخشی از نتایج پایان‌نامه کارشناسی ارشد است. از همکاری و کمک کلیه اساتید و کارمندان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و افرادی که در جمع‌آوری داده‌ها همکاری داشتند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

به‌عنوان سطوح در نظر گرفته شدند. با استفاده از مدل رگرسیون چند سطحی چند متغیره تنها ارتباط معنی‌داری بین شهر و روستا در وضعیت چاقی وجود داشت (۲۸) که مشابه نتایج مطالعه حاضر ارتباطی بین مناطق و چاقی وجود نداشت. اما در مطالعه مقدم ساکن شهر یا روستا بودن بر چاقی تأثیرگذار بود که در مطالعه ما تنها مراکز بهداشتی شهری به‌عنوان سطوح در نظر گرفته‌شده است.

در مطالعه دیگری که توسط HOVSEPIAN و همکاران انجام گرفت، با استفاده از مدل رگرسیون بین کیفیت زندگی کودکان چاق و وضعیت اقتصادی-اجتماعی آن‌ها ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده گردید (۲۹). تفاوت نتایج مطالعه مذکور با مطالعه حاضر می‌تواند به این دلیل باشد که در مطالعه حاضر تنها محل سکونت در نظر گرفته شد. اما در مطالعه HOVSEPIAN و همکاران وضعیت اقتصادی اجتماعی نیز در نظر گرفته‌شده است. همچنین جامعه ما افراد جوان و بزرگسالان بوده است. ولی در مطالعه ایشان کودکان مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. اما در مطالعه‌ای که توسط dunn و همکاران در لس‌آنجلس بر روی داده‌های طولی انجام گرفت، مناطق شهری به‌عنوان سطوح در نظر گرفته شد (۳۰).

در مرحله بعدی با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی تک سطحی مرتبه یک و دو به بررسی روایی ساختاری پرسشنامه مذکور پرداخته شد. با استفاده از تحلیل عاملی تک سطحی، روایی ساختاری این پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت که این یافته با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد (۱۴، ۳۱، ۳۲). همچنین همسو با این یافته از مطالعه حاضر، در مطالعه Zaidi و همکاران نیز روایی سازه این پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است (۱۲).

ضمناً در مطالعه Masyarakat و همکاران، علاوه بر تأیید روایی ساختاری این پرسشنامه، بین تمامی ابعاد پرسشنامه و

## References

- Conklin AI, Ponce NA, Frank J, Nandi A, Heymann J. Minimum wage and overweight and obesity in adult women: a multilevel analysis of low and middle income countries. *PloS one*. 2016;11(3).
- Oyeyemi AL, Adegoke BO, Oyeyemi AY, Deforche B, De Bourdeaudhuij I, Sallis JF. Environmental factors associated with overweight among adults in Nigeria. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2012;9(1):32.
- Kolotkin RL, Williams VS, Ervin CM, Williams N, Meincke HH, Qin S, et al. Validation of a new measure of quality of life in obesity trials: Impact of Weight on Quality of Life-Lite Clinical Trials Version. *Clinical obesity*. 2019;9(3):e12310.
- Duval K, Marceau P, Perusse L, Lacasse Y. An overview of obesity-specific quality of life questionnaires. *Obesity reviews*. 2006;7(4):347-60.
- Kolotkin RL, Crosby RD, Kosloski KD, Williams GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obesity research*. 2001;9(2):102-11.
- Pearl RL, Wadden TA, Tronieri JS, Berkowitz RI, Chao AM, Alamuddin N, et al. Short-and long-term changes in health-related quality of life with weight loss: results from a randomized controlled trial. *Obesity*. 2018;26(6):985-91.
- Cai J, Delahanty LM, Akapame S, Slee A, Traina S. Impact of canagliflozin treatment on health-related quality of life among people with type 2 diabetes mellitus: a pooled analysis of patient-reported outcomes from randomized controlled trials. *The Patient-Patient-Centered Outcomes Research*. 2018;11(3):341-52.
- Morales-Conde S, del Agua IA, Busetto L, Favretti F, Anselmino M, Rovera G, et al. Implanted closed-loop gastric electrical stimulation (clges) system with sensor-based feedback safely limits weight regain at 24 months. *Obesity surgery*. 2018;28(6):1766-74.



9. Halseth A, Shan K, Gilder K, Malone M, Acevedo L, Fujjoka K. Quality of life, binge eating and sexual function in participants treated for obesity with sustained release naltrexone/bupropion. *Obesity science & practice*. 2018;4(2):141-52.
10. Apovian CM, Shah SN, Wolfe BM, Ikramuddin S, Miller CJ, Tweden KS, et al. Two-year outcomes of vagal nerve blocking (vBloc) for the treatment of obesity in the ReCharge trial. *Obesity surgery*. 2017;27(1):169-76.
11. Kolotkin RL, Kim J, Davidson LE, Crosby RD, Hunt SC, Adams TD. 12-year trajectory of health-related quality of life in gastric bypass patients versus comparison groups. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2018;14(9):1359-65.
12. Zaidi U, Awad SS, Mortada EM, Qasem HD, Kayal GF. Psychometric evaluation of Arabic version of Self-Esteem, Psychological Well-being and Impact of weight on Quality of life questionnaire (IWQOL-Lite) in female student sample of PNU. *European Medical, Health and Pharmaceutical Journal*. 2015;8(2).
13. Tessier A, Mayo NE, Cieza A. Content identification of the IWQOL-Lite with the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Quality of Life Research*. 2011;20(4):467-77.
14. Engel SG, Kolotkin RL, Teixeira PJ, Sardinha LB, Vieira PN, Palmeira AL, et al. Psychometric and cross-national evaluation of a Portuguese version of the Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite) questionnaire. *European Eating Disorders Review: The Professional Journal of the Eating Disorders Association*. 2005;13(2):133-43.
15. Manaf MRA, Rahman AFA, Ismail A, Puteh SEW, Aizuddin AN. Psychometric Evaluation of the Malay Version of the Impact of Weight on Quality Of Life-Lite (IWQOL-LITE) Questionnaire. *International Journal of Public Health Research*. 2018;8(1):950-5.
16. Mueller A, Holzappel C, Hauner H, Crosby R, Engel S, Mühlhans B, et al. Psychometric evaluation of the German version of the impact of weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite) questionnaire. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes*. 2011;119(02):6.Y۴-۹
17. Jia H, Moriarty DG, Kanarek N. County-level social environment determinants of health-related quality of life among US adults: a multilevel analysis. *Journal of community health*. 2009;34(5):430-9.
18. Utey J, Affuso O, Rucks A. Adolescent obesity in contextual settings: A scoping study of multilevel and hierarchical examinations. *Clinical obesity*. 2016;6(5):296-304.
19. Huang TT, Drewnowski A, Kumanyika SK, Glass TA. A systems-oriented multilevel framework for addressing obesity in the 21st century. *Preventing chronic disease*. 2009;6(3).
20. Hesamzade S. Analysis of effective factors on unwanted fertility by a multilevel model: MSC Thesis] Tehran: Faculty of Management and Information Sciences.
21. Goldstein H, Browne W, Rasbash J. Multilevel modelling of medical data. *Statistics in medicine*. 2002;21(21):3291-315.
22. Hox JJ. *Applied multilevel analysis: TT-publikaties*; 1995.
23. Mehrabi Y. Comparison of Ordinary and Multilevel Logistic Regression in Determining Goiter Related Factors in Children. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2010;12(4):359-64.
24. Rabe-Hesketh S, Skrondal A, Zheng X. Multilevel structural equation modeling. *Handbook of latent variable and related models*; 2007. p. 209-27.
25. Wang J, Wang X. *Structural equation modeling: Applications using Mplus*: John Wiley & Sons; 2012.
26. fallahzadeh h, eidy f, Najjarzadeh A, akbarzadeh m. Translation, Reliability and Validity of Iranianversion IWQOL-lite Questionair. *Toloobehdasht*. 2017;16(4):49-60.
27. Geldhof GJ, Preacher KJ, Zyphur MJ. Reliability estimation in a multilevel confirmatory factor analysis framework. *Psychological methods*. 2014;19(1):72.
28. Gholizadeh S, Moghimbeigi A, Poorolajal J, Khjeian M, Bahramian F. Study of risk factors affecting both hypertension and obesity outcome by using multivariate multilevel logistic regression models. *ISMJ*.-۳۸۵:(۳)۱۹;۲۰۱۶ .۹۷
29. Hovsepian S, Qorbani M, Asadi M, Hatami M, Motlagh ME, Mahdavi-Gorabi A, et al. Socioeconomic Inequalities in Quality of Life in Iranian Children and Adolescents: The Weight Disorder Survey of the CASPIAN-IV Study. *Journal of research in health sciences*. 2019;19(3).
30. Dunn EC, Masyn KE, Johnston WR, Subramanian S. Modeling contextual effects using individual-level data and without aggregation: an illustration of multilevel factor analysis (MLFA) with collective efficacy. *Population health metrics*. 2015;13:1-11.
31. Kolotkin RL, Crosby RD. Psychometric evaluation of the impact of weight on quality of life-lite questionnaire (IWQOL-lite) in a community sample. *Quality of Life Research*. 2002;11(2):157-71.
32. de A. Mariano M, Kolotkin R, Petribú K, de NL Ferreira M, Dutra R, Barros M, et al. Psychometric evaluation of a Brazilian version of the impact of weight on quality of life (IWQOL-Lite) instrument. *European Eating Disorders Review: The Professional Journal of the Eating Disorders Association*. 2010;18(1):58-66.

Tehran University of  
Medical Sciences

## Original Article

# Structural Validity of the Persian Version of Impact of Weight on Quality of Life Questionnaire (IWQOL-lite) Using Multilevel Confirmatory Factor Analysis Model

Fereshteh Eidy<sup>1</sup>, Hoosein Fallahzadeh<sup>2</sup>, Rahman panahi<sup>3</sup>, Jamshid Jamali<sup>4</sup>

1- MSc of Biostatistics, Department of Biostatistics and Epidmiology, School of Public Health, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2- Professor of Biostatistics, Center for Healthcare Data Modeling, Department of Biostatistics and Epidmiology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

3- PhD of Health Education and Promotion, Research Center for Social Determinants of Health, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor of Biostatistics, Department of Biostatistics, School of Health, Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

**Article Information****Received**

20 June 2022

**Accepted**

14 December 2022

**Corresponding author**

Hoosein Fallahzadeh

**Corresponding author E-mail**

hofaab@yahoo.com

**Keywords:**

Quality of life, IWQOL-Lite questionnaire, Factor analysis, Multilevel analysis, Construct validity

**Abstract**

**Background and Objectives:** Today, overweight and obesity are among the significant challenges in the world. They can have adverse effects on quality of life. Quality of life is determined by social and physical environment. The present study investigated the construct validity of the Persian version of the Impact of Weight on Quality of Life (IWQOL-lite) questionnaire using multilevel confirmatory factor analysis.

**Methods:** The present study was conducted on 310 people over 18 years old living in Yazd city. The data were analyzed using m-plus6.2 software.

**Results:** The mean age of the participants in this study was  $33.97 \pm 4.70$  years. Sixty percent (N=183) of subjects were male. The indices of the one-level model were more appropriate than those of the two-level model, and the one-level confirmatory factor analysis model had a good fitting to the data (CLI: 0.98, TLI: 0.98, RMSEA: 0.038).

**Conclusion:** The results of this study indicated the need for more effectiveness of urban areas on quality of life. The one-level confirmatory factor analysis model confirmed the construct validity of the IWQOL-lite questionnaire. This questionnaire can be used in the Iranian population.

Copyright © 2022 The Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.