

## بررسی شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی: یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۰۳ ویرایش: ۱۳۹۶/۱۱/۱۰ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۱۶ آنلاین: ۱۳۹۷/۰۴/۲۳

**زمینه و هدف:** سلامت کودکان و حفظ و ارتقا آن از اولویت‌های بهداشتی هر جامعه‌ای است. سوء تغذیه همه گروه‌های سنی را درگیر می‌کند، اما سوء تغذیه در کودکان از شایعترین مشکلات تغذیه‌ای بوده که می‌تواند موجبات تأخیر در رشد بدن، کوتاهی قد، ابتلا به عفونت‌های مکرر، اختلال در تکامل ذهنی، شیوع اختلالات روانی، عدم پیشرفت تحصیلی و کاهش بازده کاری را فراهم آورد، هدف از این مطالعه مرور نظام‌مند (سیستماتیک) و متاآنالیز، تعیین شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی بود.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر با روش متاآنالیز در محدوده زمانی فروردین ۱۳۷۵ تا اسفند ۱۳۹۶ انجام شد. مقالات داخلی و خارجی مرتبط با موضوع مورد بررسی از طریق جستجو در پایگاه‌های Scientific Information Database (SID)، PubMed، ScienceDirect و Google Scholar به دست آمد. معیارهای ورود شامل مطالعات مقطعی بود که شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی مناطق مختلف ایران را گزارش داده بودند. مقالات غیرمرتبط شامل مقالات مروری، مداخله‌ای، هم‌گروهی، مورد-شاهدی و مطالعاتی که به بررسی کوتاه‌مدتی، چاقی، اضافه‌وزن و رابطه این عوامل با سایر بیماری‌ها پرداخته بودند از فهرست مطالعه خارج شدند. ناهمگنی مطالعات با استفاده از شاخص  $I^2$  و احتمال سوگیری در انتشار توسط نمودار قیفی و توسط آزمون Begg and Manzumdar و با سطح معناداری ۰/۱ بررسی شد. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار Comprehensive meta-analysis, version 3 (Biostat, Englewood, NJ, USA) انجام شد.

**یافته‌ها:** در ۲۶ مقاله واجد شرایط کیفی و مورد بررسی، شیوع کلی کم‌وزنی در کودکان ایرانی ۱۵/۵٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۲-۱۹/۷٪) به دست آمد. بیشترین شیوع کم‌وزنی در کودکان بیرجند و زاهدان با ۶۸/۶٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۶۳/۳-۷۲/۹٪) و کمترین شیوع کم‌وزنی در کودکان جهرم با ۱/۸٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۱/۲-۲/۹٪) به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج این مطالعه شیوع کم‌وزنی در کشور بالا بوده و نیازمند اقدامات مداخله‌ای می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** کودکان، ایران، سوء تغذیه، متاآنالیز، کم‌وزنی.

مسعود محمدی<sup>۱</sup>، علی اکبر ویسی  
رایگان<sup>۲\*</sup>، مسعود میرزایی<sup>۳</sup>  
حسین زاهدنژاد<sup>۱</sup>، رستم جلالی<sup>۱</sup>  
پروین عباسی<sup>۱</sup>

۱- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی،  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.  
۲- گروه پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و  
توانبخشی، تهران، ایران.  
۳- مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق،  
دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد،  
ایران.

\* نویسنده مسئول: کرمانشاه، میدان ایثار، دانشکده  
پرستاری و مامایی.

تلفن: ۰۸۳- ۳۴۲۷۶۱۸  
E-mail: Visi\_akbar@yahoo.com

### مقدمه

گروه‌های سنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اما سوء تغذیه در کودکان زیر پنج سال از شایعترین مشکلات تغذیه‌ای بوده چراکه سوء تغذیه در دوران کودکی موجبات تأخیر در رشد بدن، کوتاهی قد، ابتلا به عفونت‌های مکرر، اختلال در تکامل ذهنی، شیوع اختلالات روانی، عدم پیشرفت تحصیلی و کاهش بازده کاری را فراهم می‌آورد و

کودکان درصد قابل توجهی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند و حفظ و ارتقای سلامت آنان از اولویت‌های بهداشتی هر جامعه‌ای بوده و سلامت آینده آن جوامع را تأمین می‌کند.<sup>۱</sup> سوء تغذیه همه

## روش بررسی

این مطالعه به صورت مرور ساختاریافته سیستماتیک و متاآنالیز بوده است. یافته‌های این مطالعه بر اساس مطالعات انجام گرفته در محدوده سال‌های فروردین ۱۳۷۵ تا اسفند ۱۳۹۶ در زمینه شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی انجام گرفته و شامل مقالات چاپ شده در مجلات داخلی و خارجی و جستجو در پایگاه‌های PubMed، SID و ScienceDirect و موتور جستجوی Google scholar هست، فرآیند جستجو در این پایگاه‌ها با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی سوء تغذیه، کم‌وزنی، کودکان، ایران و واژه‌های انگلیسی معادل آن‌ها و ترکیبات احتمالی انجام شد.

پژوهشگر ابتدا تمام مقالات مرتبط با موضوع شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی را جمع‌آوری و تمامی مقالاتی که در عنوان آن‌ها سوء تغذیه، کم‌وزنی، کودکان، ایران و واژه‌های انگلیسی معادل آن‌ها شامل (Malnutrition, Underweight, Children, Iran) ذکر شده و شامل مقالات به زبان فارسی و انگلیسی برگرفته از مطالعات مقطعی بود، انتخاب شده و در لیست اولیه مقالات قرار داده شدند. معیارهای ورود شامل مطالعات توصیفی (مقطعی) بوده است که شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی مناطق مختلف ایران مورد بررسی قرار داده بودند. در بررسی اولیه مقالات غیر مرتبط یعنی مقالاتی که دارای معیارهای خروج، شامل مقالات مروری، مداخله‌ای، هم‌گروهی و مورد شاهدهی و مطالعاتی که به بررسی کوتاه‌مدتی، چاقی، اضافه‌وزن و رابطه این عوامل با سایر بیماری‌ها پرداخته شده بود از فهرست مطالعه خارج شدند، سپس در بررسی ثانویه نیز سعی شد تا مقالاتی که چکیده آن‌ها یا مقاله اصلی در دسترس نیست و یا اشاره‌ای به حجم نمونه نشده است از مطالعه خارج شوند، در نهایت چک‌لیستی از اطلاعات مقالات انتخاب شده شامل نام پژوهشگر، عنوان مقاله، سال و محل انجام مطالعه، تعداد نمونه و شیوع کم‌وزنی بررسی شده در مطالعات تهیه شد (شکل ۱). در نهایت در بررسی نهایی، مقالات مرتبط وارد متاآنالیز شد که بر این اساس ۲۶ مقاله مناسب به این مرحله وارد شدند (جدول ۱).

در هر مطالعه میزان شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی به دست آمد، ناهمگنی مطالعات با استفاده از آزمون  $I^2$  بررسی شد که با توجه به نتایج حاصل از آن ( $I^2 = ۹۹\%$ ) و ناهمگنی مطالعات وارد شده در

کودکان دچار این مشکل در دوره‌های بعدی زندگی خود نمی‌توانند به توانایی‌های بدنی و ذهنی مناسب سن خود برسند.<sup>۲</sup> بر اساس گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت (WHO) بیش از ۵۳٪ موارد مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در جهان به‌طور غیرمستقیم با سوء تغذیه همراه است.<sup>۳</sup>

نتایج حاصل از گزارش‌های سازمان خواروبار و کشاورزی سازمان ملل متحد (FAO) نیز بیان می‌کند که حدود ۸۰۰ میلیون تا یک میلیارد نفر در دنیا به درجاتی از سوء تغذیه مبتلا هستند که از این میان روزانه ۴۰ هزار کودک به دلیل نامناسب بودن وضعیت تغذیه از بین می‌روند.<sup>۴</sup>

در ایران، مسئله سوء تغذیه کودکان به‌ویژه کم‌وزنی به‌عنوان یکی از مشکلات گروه‌های آسیب‌پذیر مطرح بوده به‌طوری‌که در بررسی ملی سلامت کودکان در سال ۱۳۷۰ مشخص شد که بین ۶/۵ تا ۳/۴٪ کل کودکان ایرانی زیر صدک سوم وزن برای سن مرکز ملی سلامت آمریکا هستند،<sup>۵</sup> همچنین گزارش سیمای تغذیه کودکان در استان‌ها در سال ۱۳۷۷ هم نشان داد که بر اساس معیار وزن برای سن ۱۰/۹٪ کل کودکان زیر پنج سال دچار کم‌وزنی و سوء تغذیه متوسط یا شدید هستند،<sup>۶</sup> پژوهشی در استان خراسان جنوبی و در سال ۱۳۸۵ شیوع کم‌وزنی را ۴۱/۳٪ و در مطالعه گناباد در سال ۱۳۸۶ میزان شیوع کم‌وزنی را ۴۰/۷٪ گزارش شد.<sup>۶</sup>

امروزه در تمام دنیا برای ارزیابی رشد فیزیکی و سلامت کودکان از شاخص‌هایی همچون قد و وزن استفاده می‌شود. پیگیری رشد به‌عنوان ابزار ارزیابی رشد و ارتقای وضع سلامتی کودکان برای شناسایی تغییرات اولیه در رشد و اطمینان از رشد خوب در بسیاری از کشورها پذیرفته شده است.

در یک نظام بهداشتی مطلوب نیز پایش رشد کودکان جزئی اساسی از مراقبت‌های بهداشتی روزمره بوده و وضعیت رشد کودک نمایانگر تندرستی عمومی در جامعه و آرایه خدمات بهداشتی می‌باشد، سه شاخص عمده به‌منظور بررسی وضعیت تغذیه‌ای شامل کم‌وزنی (Underweight)، کوتاه‌قدی (Stunting) و لاغری (Wasting) است.

این مطالعه قصد دارد تا با مروری سیستماتیک و متاآنالیز به بررسی شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی بپردازد تا اهمیت این موضوع را به سیاست‌گذاران سلامت یادآور شود.<sup>۷-۵</sup>

(نمودار ۱) که بر این اساس سوگیری انتشار از نظر آماری معنادار نبود ( $P=0/166$ ).

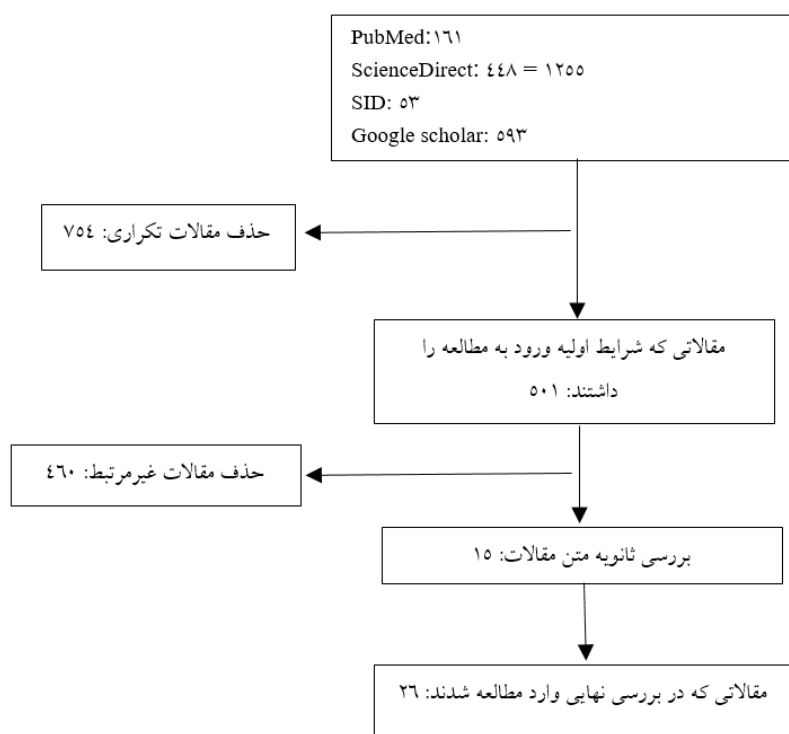
### یافته‌ها

بر اساس بررسی‌های انجام‌گرفته در زمینه‌ی شیوع کم‌وزنی در

مطالعه، از مدل اثرات تصادفی برای ترکیب نتایج مطالعات باهم استفاده شد، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Comprehensive meta-analysis, version 3 (Biostat, Englewood, NJ, USA) تحلیل شدند. احتمال سوگیری در انتشار نتایج توسط نمودار کیفی و با توجه به نمونه بالای مورد بررسی در مطالعه توسط Begg and Mazumdar's rank correlation test و با سطح معناداری ۰/۱ بررسی شد. آزمون

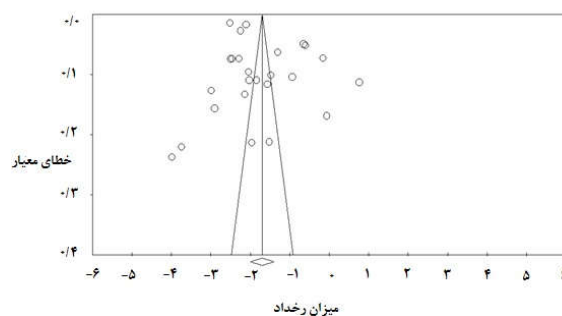
جدول ۱: مشخصات مطالعات واردشده به مطالعه

ردیف	نویسنده	سال چاپ	منطقه	سن	حجم نمونه	شیوع
۱	<sup>۸</sup> Ramazanpour	۲۰۱۳	خراسان شمالی	زیر پنج سال	۵۹۶	۱۰/۵
۲	<sup>۹</sup> Taheri	۲۰۰۶	بیرجند	۱ تا ۳۶ ماهه	۳۶۰	۶۸/۶
۳	<sup>۱۱</sup> Sheykhi	۲۰۱۵	زاهدان	۶ تا ۵۹ ماهه	۵۱۴	۱۷/۳
۴	<sup>۱۱</sup> Houshyarrad	۲۰۰۸	۲۸ استان کشور	زیر پنج سال	۲۵۶۲	۷/۶
۵	<sup>۱۲</sup> Zamani	۲۰۱۳	جهرم	زیر هفت سال	۹۸۴	۱/۸
۶	<sup>۱۳</sup> Alavi	۱۹۹۶	بیرجند	زیر پنج سال	۶۴۰	۱۸/۵
۷	<sup>۱۴</sup> Ghaljaei	۲۰۰۹	زاهدان	۱ تا ۳۶ ماهه	۳۶۰	۶۸/۶
۸	<sup>۱۵</sup> Nakhshab	۲۰۰۲	ساری	زیر دو سال	۷۰۰	۱۳/۷
۹	<sup>۱۶</sup> Salem	۲۰۰۲	رفسنجان	۱ تا ۵ سال	۱۰۷۰	۱۱/۵
۱۰	<sup>۱۷</sup> Kabir	۲۰۰۶	گلستان	کمتر از دو سال	۱۴۷۳	۲۱/۴
۱۱	<sup>۱۸</sup> Pilevarzadeh	۲۰۱۰	چیرفت	۲۴ تا ۳۵ ماهه	۷۶۰	۴۶/۲
۱۲	<sup>۱۹</sup> Gholami	۲۰۱۳	نیشابور	۳ تا ۶ سال	۱۶۲۱	۳۵/۵
۱۳	<sup>۲۰</sup> Jahanhashemi	۲۰۱۷	قزوین	زیر شش سال	۱۳۵۱	۴/۸
۱۴	<sup>۲۱</sup> Karimi	۲۰۱۶	سمنان	۶ تا ۱۲ سال	۲۱۹۵	۹/۲
۱۵	<sup>۲۲</sup> Abdurahman	۲۰۱۶	تهران	۵۹-۲۴ ماهه	۴۵۳	۲۸/۱
۱۶	<sup>۲۳</sup> Nouri Saeidlou	۲۰۱۴	اصفهان، کرمانشاه، آذربایجان غربی	زیر پنج سال	۲۵۲۵	۷/۸
۱۷	<sup>۲۴</sup> Nouri Saeidlou	۲۰۱۴	آذربایجان غربی	زیر پنج سال	۹۰۲	۲/۳
۱۸	<sup>۲۵</sup> Namakin	۲۰۱۴	بیرجند	زیر دو سال	۸۲۲	۵/۲
۱۹	<sup>۲۶</sup> Edalat	۲۰۱۴	شیراز	۳ تا ۶ سال	۲۰۲	۱۲/۵
۲۰	<sup>۲۷</sup> Ahmadi	۲۰۱۴	شیراز	۳ تا ۵ سال	۱۵۰	۱۸/۶
۲۱	<sup>۲۸</sup> Payandeh	۲۰۱۳	خراسان	زیر پنج سال	۷۰۳۳۹	۷/۵
۲۲	<sup>۲۹</sup> Mahdavi	۲۰۱۱	تبریز	۲ تا ۱۲ ماهه	۱۴۰	۴۸/۶
۲۳	<sup>۳۰</sup> Sharifzadeh	۲۰۱۰	خراسان جنوبی	زیر شش سال	۱۸۰۷	۳۴/۴
۲۴	<sup>۳۱</sup> Sayari	۲۰۰۱	ایران	زیر پنج سال	۳۴۴۰۰	۱۰/۹
۲۵	<sup>۳۲</sup> Kavosi	۲۰۱۴	فارس	زیر شش سال	۱۵۴۰۸	۹/۶
۲۶	<sup>۳۳</sup> Mahyar	۲۰۱۰	قزوین	زیر دو سال	۸۰۴	۱۱/۷



شکل ۱: فلوچارت مراحل ورود مطالعات به مرور سیستماتیک و متاآنالیز

و جستجو در پایگاه‌های SID تعداد ۵۳ مقاله، PubMed تعداد ۱۶۱ مقاله، ScienceDirect تعداد ۴۴۸ مقاله و در موتور جستجوی Google Scholar تعداد ۵۹۳ مقاله به دست آمد، سپس مقالاتی که شرایط اولیه ورود به مطالعه را داشتند، بر اساس بررسی‌های اولیه با حذف تعداد ۷۵۴ مقاله تکراری، تعداد ۵۰۱ مورد بود که در نهایت با حذف ۴۶۰ مقاله غیرمرتبط با موضوع مطالعه و حذف ۱۵ مقاله طی بررسی‌های ثانویه، در نهایت ۲۶ مقاله وارد فرآیند متاآنالیز شد (شکل ۱)، کل تعداد نمونه‌های شرکت‌کننده در مطالعه ۱۴۲۹۳۸ نفر در بازه سنی یک ماه تا ۱۲ سال بودند، شیوع کلی کم‌وزنی در کودکان ایران ۱۵/۵٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۹/۷-۱۲٪) به دست آمد. بیشترین شیوع کم‌وزنی در کودکان بیرجند و زاهدان با ۶۷/۶٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۷۲/۹-۶۳/۳٪) و کمترین شیوع کم‌وزنی در کودکان جهرم با ۱/۸٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۲/۹-۱/۲٪) به دست آمد<sup>۱۱</sup> (جدول ۲).



نمودار ۱: نمودار کیفی (Funnel Plot) نتایج مربوط به شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی

کودکان ایرانی، شامل مقالات چاپ‌شده در مجلات داخلی و خارجی

جدول ۲: متآنالیز شیوع کم‌وزنی در کودکان ایرانی بر اساس مدل تصادفی

ردیف	نویسنده	میزان رخداد	حدود اطمینان ۹۵٪	معناداری
۱	<sup>۸</sup> Ramazanpour	۰/۱۰۶	۰/۰۸۳-۰/۱۳۳	۰/۰۰۰
۲	<sup>۹</sup> Taheri	۰/۶۸۳	۰/۶۳۳-۰/۷۲۹	۰/۰۰۰
۳	<sup>۱۰</sup> Sheykhi	۰/۱۷۳	۰/۱۴۳-۰/۲۰۸	۰/۰۰۰
۴	<sup>۱۱</sup> Houshyarrad	۰/۰۷۶	۰/۰۶۶-۰/۰۸۷	۰/۰۰۰
۵	<sup>۱۲</sup> Zamani	۰/۰۱۸	۰/۰۱۲-۰/۰۲۹	۰/۰۰۰
۶	<sup>۱۳</sup> Alavi	۰/۱۸۶	۰/۱۵۸-۰/۲۱۸	۰/۰۰۰
۷	<sup>۱۴</sup> Ghaljaei	۰/۶۸۳	۰/۶۳۳-۰/۷۲۹	۰/۰۰۰
۸	<sup>۱۵</sup> Nakhshab	۰/۱۳۷	۰/۱۱۴-۰/۱۶۵	۰/۰۰۰
۹	<sup>۱۶</sup> Salem	۰/۱۱۵	۰/۰۹۷-۰/۱۳۵	۰/۰۰۰
۱۰	<sup>۱۷</sup> Kabir	۰/۲۱۵	۰/۱۹۴-۰/۲۳۶	۰/۰۰۰
۱۱	<sup>۱۸</sup> Pilevarzadeh	۰/۴۶۲	۰/۴۲۷-۰/۴۹۷	۰/۰۳۶
۱۲	<sup>۱۹</sup> Gholami	۰/۳۵۵	۰/۳۳۲-۰/۳۷۹	۰/۰۰۰
۱۳	<sup>۲۰</sup> Jahanihashemi	۰/۰۴۸	۰/۰۳۸-۰/۰۶۱	۰/۰۰۰
۱۴	<sup>۲۱</sup> Karimi	۰/۰۹۲	۰/۰۸۱-۰/۱۰۵	۰/۰۰۰
۱۵	<sup>۲۲</sup> Abdurahman	۰/۲۸۳	۰/۲۴۳-۰/۳۲۶	۰/۰۰۰
۱۶	<sup>۲۳</sup> Nouri Saaidlou	۰/۰۷۹	۰/۰۶۹-۰/۰۹۰	۰/۰۰۰
۱۷	<sup>۲۴</sup> Nouri Saaidlou	۰/۰۲۳	۰/۰۱۵-۰/۰۳۵	۰/۰۰۰
۱۸	<sup>۲۵</sup> Namakin	۰/۰۵۲	۰/۰۳۹-۰/۰۷۰	۰/۰۰۰
۱۹	<sup>۲۶</sup> Edalat	۰/۱۲۴	۰/۰۸۵-۰/۱۷۷	۰/۰۰۰
۲۰	<sup>۲۷</sup> Ahmadi	۰/۱۸۰	۰/۱۲۶-۰/۲۵۰	۰/۰۰۰
۲۱	<sup>۲۸</sup> Payandeh	۰/۰۷۵	۰/۰۷۳-۰/۰۷۷	۰/۰۰۰
۲۲	<sup>۲۹</sup> Mahdavi	۰/۴۸۶	۰/۴۰۴-۰/۵۶۸	۰/۰۰۰
۲۳	<sup>۳۰</sup> Sharifzadeh	۰/۳۴۴	۰/۳۲۲-۰/۳۶۶	۰/۰۰۰
۲۴	<sup>۳۱</sup> Sayari	۰/۱۰۹	۰/۱۰۶-۰/۱۱۲	۰/۰۰۰
۲۵	<sup>۳۲</sup> Kavosi	۰/۰۹۶	۰/۰۹۱-۰/۱۰۱	۰/۰۰۰
۲۶	<sup>۳۳</sup> Mahyar	۰/۱۱۷	۰/۰۹۶-۰/۱۴۱	۰/۰۰۰
	متآنالیز	۰/۱۵۵	۰/۱۲۰-۰/۱۹۷	۰/۰۰۰

## بحث

است که میزان شیوع کم‌وزنی در کشورهای در حال توسعه ۲۶٪ گزارش شده است. منطقه جنوب آسیا با شیوع ۴۰ درصدی بالاترین شیوع را در بین کشورهای در حال توسعه دارد و نیمی از کل کودکان کم‌وزن دنیا در سه کشور حاضر در این منطقه یعنی هند، بنگلادش و پاکستان می‌باشند.<sup>۳۴</sup> در مطالعه انجام‌شده در بنگلادش<sup>۳۵</sup> که بر روی کودکان زیر پنج سال انجام شد، شیوع کم‌وزنی در این کودکان ۴۱٪ گزارش شد، که بر اساس نتایج این مطالعه مهمترین عامل مؤثر در

در این مطالعه و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، شیوع کلی کم‌وزنی در کودکان ایرانی بر اساس مدل تصادفی ۱۵/۵٪ به‌دست آمد. وضعیت کم‌وزنی به‌عنوان یک شاخص کلیدی ارزیابی حرکت کشورها در جهت اهداف توسعه هزاره نشان می‌دهد که همچنان بیش از یک‌چهارم کودکان زیر پنج سال دنیا کم‌وزن هستند و این در حالی

می‌نماید و تأثیر درجه توسعه‌یافتگی را همان‌گونه که اشاره شد نمایش می‌دهد.<sup>۳۶</sup> تفاوت شیوع سوء‌تغذیه و کم‌وزنی گزارش شده در این مطالعات ناشی از عواملی مانند تفاوت واقعی در شیوع کم‌وزنی و سوء‌تغذیه، زمان مطالعه، گروه‌های سنی مورد بررسی در مطالعه و وضعیت اقتصادی و اجتماعی و همچنین درجه توسعه‌یافتگی کشورهای مختلف است.<sup>۱۷</sup>

کم‌وزنی بازتاب سوء‌تغذیه حاد، مزمن و یا هر دو بوده و علت آن محرومیت نسبی، مستمر و یا دوره‌ای از غذای مناسب، تناوب سلامت و بیماری، تداوم بیماری تضعیف‌کننده و مزمن و عدم انجام مراقبت‌های بهداشتی است، حال آن‌که شیوع کم‌وزنی در کودکان نشان‌دهنده این است که افت رشد کودکان با شروع غذای تکمیلی آغاز می‌شود و در چهار تا پنج‌سالگی با توجه به شرایط اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی به اوج خود می‌رسد.<sup>۴۰</sup> در مطالعات مختلف بین وضعیت تغذیه کودک برحسب شاخص کم‌وزنی و سواد مادر وابستگی معناداری مشاهده شده است، از یک سو بی‌سوادی مادر در رابطه با فقر فرهنگی و اقتصادی او و خانواده‌اش قرار می‌گیرد و از سوی دیگر سواد مادر بر آگاهی، آموزش‌پذیری و به‌دنبال آن علاقه‌مندی او در چگونگی تغذیه کودک، نگهداری از او و جلوگیری از بروز بیماری‌ها تأثیر مستقیم دارد که در مطالعات مختلف به اثبات رسیده است.<sup>۱۵</sup>

در مطالعات دیگری نیز به تغذیه کودک با شیر مادر توصیه شده و گزارش شده است که عدم سوء‌تغذیه و کم‌وزنی در کودکان با تغذیه با شیر مادر رابطه معناداری دارد، از آن‌جا که شیر مادر حاوی بهترین کیفیت غذایی و نیز مواد ایمنی‌بخش فراوان است، رشد کافی را برای شیرخوار فراهم کرده و از بروز بیماری‌ها در کودک جلوگیری کرده و سلامت کودک در سنین بالاتر را تضمین می‌نماید.<sup>۱۵</sup> گرچه گستردگی شبکه‌های بهداشتی در کشور بستر مناسبی را برای جلوگیری از سوء‌تغذیه و کم‌وزنی در کودکان فراهم کرده است ولی برای رفع مشکل سوء‌تغذیه در کودکان و رسیدن به جامعه‌ای ایده‌آل از نظر رشد و نمو کودکان بایستی افزون بر مشارکت بین بخشی در همه سازمان‌های کشور و توسعه اقتصادی اجتماعی، توجه به تغذیه و سلامت زنان کشور و تحصیلات و آموزش آنان، تنظیم خانواده و ایجاد شرایط لازم برای اراییه آموزش‌های لازم برای مادران به‌ویژه مادران باردار به‌منظور توجه بیشتر به تغذیه کودکان از شیوع کم‌وزنی

این نتیجه را تولد نوزادان با وزن کم تولد در این کشور می‌دانند که علت اصلی آن هم توقف رشد داخل رحمی بوده و نه تولد نارس. کمترین شیوع در بین کشورهای درحال توسعه مربوط به کشورهای آمریکای لاتین و کارائیب با شیوع ۷٪ و کشورهای مرکز و شرق اروپا با شیوع ۵٪ بوده است.<sup>۳۵</sup> میزان شیوع کم‌وزنی در منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا ۱۷٪ گزارش شده که با توجه به این‌که در تقسیم‌بندی WHO ایران در این منطقه قرار دارد، می‌تواند برحسب نتایج این مطالعه جنبه مقایسه‌ای نیز داشته باشد، شیوع کم‌وزنی در ترکیه ۳/۱٪ و در آذربایجان ۶/۸٪، در مطالعه‌ای در قطر ۴/۴٪ گزارش شده است. در بین همسایگان ایران، بیشترین شیوع کم‌وزنی در کودکان کشور افغانستان با شیوع ۳۹/۳٪ و پاکستان ۳۷/۸٪ بیان گردیده است.<sup>۳۷،۳۸</sup>

بر اساس آمار به‌دست‌آمده از یونسف، میزان شیوع کم‌وزنی در بین دو جنس و در مجموع کشورهای درحال توسعه مشابه است و در مناطق جنوب آسیا، شرق آسیا و اقیانوس آرام در دختران زیر پنج سال کم‌وزنی بیشتری نسبت به پسران مشاهده شده است، حال این‌که این میزان برای خاورمیانه و شمال آفریقا برای پسران آمار بیشتری را نشان می‌دهد.<sup>۳۸</sup>

در مطالعات مربوط به بررسی سوء‌تغذیه و کم‌وزنی در سایر کشورهای جهان، توسعه وضعیت اجتماعی و اقتصادی کشورها تأثیر مستقیمی بر وضعیت سوء‌تغذیه در کودکان دارد، به‌طوری‌که در کشورهای توسعه یافته‌ای مانند آمریکا، فرانسه، انگلیس و ژاپن شیوع کم و وزنی و سوء‌تغذیه در کودکان نزدیک به صفر گزارش شده که این رقم در دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی برای این دسته از کشورها ۲/۵٪ بوده است، درحالی‌که امروزه این کشورها دچار نوع دیگری از سوءتغذیه با نام چاقی و اضافه وزن هستند که این عامل می‌تواند افزایش فشارخون و ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی را در افراد مبتلا موجب گردد.<sup>۴۹-۴۱</sup> Onis و همکاران در مطالعه خود و در بررسی ۳۱ میلیون کودک کمتر از ۵ سال در ۱۳۹ کشور دنیا وضعیت شیوع کم‌وزنی در مناطق مختلف دنیا در فاصله زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ را بررسی کرده و گزارش کرده‌اند که شیوع ۱۲ درصدی کم‌وزنی در منطقه مدیترانه شرقی در سال ۱۹۹۰ به ۹٪ در سال ۲۰۱۵ خواهد رسید که تفاوت مشاهده شده در شیوع کم‌وزنی یا انواع مختلف سوء‌تغذیه را در یک منطقه ثابت طی دوره‌های زمانی مختلف توجیه

سیاسگزاری: نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مسئولان و اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه به جهت مشاوره و راهنمایی در نگارش بهتر و جامع‌تر این مقاله تشکر و قدردانی نمایند.

در کودکان کشور کاست. بر اساس نتایج حاصل از بررسی متاآنالیز مطالعات انجام شده در زمینه شیوع کم‌وزنی در کشور، گزارش شد که شیوع کم‌وزنی در کودکان کشور بالا بوده و نیازمند اقدامات مداخله‌ای می‌باشد.

## References

- Moridi G, Fathi M. Malnutrition in children under five in Iran. *Adv Nurs Midwifery* 2009;64(19):35-41.
- Sohily Azad AA, Zamanian M. Prevalence of malnutrition and its related factors among 0-36-month children of Nahavand, 2002. *Pajouhesh Dar Pezeshki* 2004;28(1):53-8.
- World Health Organization (WHO). Make every mother and child count The World Health Report 2005. [Internet] Geneva: WHO; 2005 [cited 2018 Jun 15]. Available from: [http://www.who.int/whr/2005/whr2005\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2005/whr2005_en.pdf)
- Pelletier DL, Frongillo EA Jr, Schroeder DG, Habicht JP. The effects of malnutrition on child mortality in developing countries. *Bull World Health Organ* 1995;73(4):443-8.
- Malekafzali H. Maternal and Child Health in the Islamic Republic of Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 1991.
- Health Indices of the Islamic Republic of Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education and United Nations Children's Fund; 1995.
- Waterlow JC. Note on the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children. *Lancet* 1973;2(7820):87-9.
- Ramazanpour M, Akaberi A, Khoshnoud Ostad E, Shoraka H. Investigation into malnutrition prevalence rate and effective factors on under 5 years old children in Manch-Semelghan city, 2012-2013. *J N Khorasan Univ Med Sci* 2013;5(2):365-73.
- Taheri F, Sharifzadeh Gh, Nasiri A. Prevalence of malnutrition in 1-36-month-old children hospitalized in Vali-e-Asr Hospital of Birjand. *J Birjand Univ Med Sci* 2006;13(2):9-15.
- Sheykhi M, Eftekhari Nia M, Hadipour M, Esmailzadeh A. Prevalence of stunting, underweight and wasting according to National Center for Health Statistics Criteria in rural children under 6 in Zahedan, Iran, in 2010. *J Health Syst Res* 2013;9(2):153-8.
- Houshyarrad A, Dorosti Motlagh AR, KN, Abd Elahi M, Abtahi M. Prevalence of stunting, underweight, wasting and overweight among Iranian under-five-year-old children (2000-2002). *J Nutr Sci Food Technol* 2008;3(4):49-56.
- Zamani M, Namdar A, Haydari ST, Jafarzadeh A. Anthropometric survey of preschool children in Jahrom, 2011-12. *J Jahrom Univ Med Sci (Pars J Med Sci)* 2013;11(3):25-31.
- Alavi Naeini SM. The study of the prevalence of malnutrition and its related factors among zero to 59 month old children in Birjand rural areas. *Tehran Univ Med J* 2001;59(1):99-103.
- Ghaljaei F, Nadrifar M, Ghaljeh M. Prevalence of malnutrition among 1-36 month old children hospitalized at Imam Ali Hospital in Zahedan. *Iran J Nurs* 2009;22(59):8-14.
- Nakhshab M, Nasiri H. A study on the prevalence rate of malnutrition and its effective factors in children under two years in sari township 1999-2000. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2002;12(34):47-58.
- Salem Z, Sheikhatolahi M, Esmaceli A. Prevalence of malnutrition in children 1-5 years old in Rafsanjan City in the year 2000. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2002;1(4):260-6.
- Kabir MJ, Keshkar AA, Lashkar-Blueki F. Prevalence of malnutrition in children under 2 years old and its relationship with mother's background variables in Golestan province. *J Gorgan Univ Med Sci* 2006;8(2):32-9.
- Pilevarzadeh M, Salari S, Rafati F, Hossain Rezaei H, Shamsi A, Abutalbi A. Evaluating the prevalence of malnutrition in children aged 24-24 months in Jiroft based on anthropometric indices 2009. *J Health Care* 2010;12(4):36-40. [Persian]
- Gholami A, Shorvarzi L, Rastegari A, Taghavi Rad A. Prevalence of underweight among rural children aged 3 to 6 year old in Neyshabur. *J Neyshabur Univ Med Sci* 2014;1(1):10-3.
- Jahanihashemi H, Noroozi M, Zavoshy R, Afkhamrezaei A, Jalilolghadr S3 Esmailzadehha N. Malnutrition and birth related determinants among children in Qazvin, Iran. *Eur J Public Health* 2017;27(3):559-62.
- Karimi B, Ghorbani R, Niaki MA. Malnutrition and some related factors in primary school children, Semnan, Iran. *J Egypt Public Health Assoc* 2016;91(4):174-8.
- Abdurahman AA, Mirzaei K, Dorosty AR, Rahimiforoushani A, Kedir H. Household food insecurity may predict underweight and wasting among children aged 24-59 months. *Ecol Food Nutr* 2016;55(5):456-72.
- Nouri Saeidlou S, Babaei F, Ayremlou P. Children malnutrition in northwestern, central and southern regions of Iran: does geographic location matter? *Glob J Health Sci* 2014;6(4):36-41.
- Nouri Saeidlou S, Babaei F, Ayremlou P. Malnutrition, overweight, and obesity among urban and rural children in North of West Azerbaijan, Iran. *J Obes* 2014;2014:541213.
- Namakin K, Sharifzadeh GR, Zardast M, Khoshmohabbat Z, Saboori M. Comparison of the WHO child growth standards with the NCHS for estimation of malnutrition in Birjand-Iran. *Int J Prev Med* 2014;5(5):653-7.
- Edalat A, Abbaszadeh M, Eesvandi M, Heidari A. The relationship of severe early childhood caries and body mass index in a group of 3- to 6-year-old children in Shiraz. *J Dent (Shiraz)* 2014;15(2):68-73.
- Ahmadi A, Moazen M, Mosallaei Z, Mohammadbeigi A, Aminlari F. Nutrient intake and growth indices for children at kindergartens in Shiraz, Iran. *J Pak Med Assoc* 2014;64(3):316-21.
- Payandeh A, Saki A, Safarian M, Tabesh H, Siadat Z. Prevalence of malnutrition among preschool children in northeast of Iran, a result of a population based study. *Glob J Health Sci* 2013;5(2):208-12.
- Mahdavi AM, Ostadrahimi A, Safaiyan A. Nutritional status of children hospitalized in Tabriz Paediatric Hospital, Islamic Republic of Iran, 2008. *East Mediterr Health J* 2011;17(1):36-40.
- Sharifzadeh G, Mehrjoofard H, Raghebi S. Prevalence of malnutrition in under 6-year olds in South Khorasan, Iran. *Iran J Pediatr* 2010;20(4):435-41.
- Sayari AAA, Sheykh Aleslam R, Naghavi Ravandi M, Abdollahi Z, Kolahdooz F, et al. Surveying different types of malnutrition in children under 5 years old in urban and rural areas, Iran, 1998. *Pejouhandeh* 2001;5(4):409-16.
- Kavosi E, Hassanzadeh Rostami Z, Kavosi Z, Nasihatkon A, Moghadami M, Heidari M. Prevalence and determinants of under-

- nutrition among children under six: a cross-sectional survey in Fars province, Iran. *Int J Health Policy Manag* 2014;3(2):71-6.
33. Mahyar A, Ayazi P, Fallahi M, Haji Seiid Javadi T, Farkhondehmehr B, Javadi A, et al. Prevalence of underweight, stunting and wasting among children in Qazvin, Iran. *Iran J Pediatr Soc* 2010;2(1):37-43.
  34. Chhabra R, Rolex C. Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper. The Nutrition MDG Indicator Interpreting Progress. Washington DC: The World Bank; 2004.
  35. Ahmed T, Mahfuz M, Ireen S, Ahmed AM, Rahman S, Islam MM, et al. Nutrition of children and women in Bangladesh: trends and directions for the future. *J Health Popul Nutr* 2012;30(1):1-11.
  36. de Onis M, Blössner M. The World Health Organization global database on child growth and malnutrition: methodology and applications. *Int J Epidemiol* 2003;32(4):518-26.
  37. Kamal AA, Bener A, Kareem Al-Mulla AM. Growth pattern of Qatari preschool children. *Croat Med J* 2004;45(4):461-5.
  38. The United Nations Children's Fund (UNICEF). Progress for Children: A Report Card on Nutrition: 2006. [Internet] New York: UNICEF; 2006 [cited 2018 Jun 15]. Available from: [https://www.unicef.org/publications/files/Progress\\_for\\_Children\\_-\\_No\\_4.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/Progress_for_Children_-_No_4.pdf)
  39. Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with abdominal obesity men in the Fars Province. *J Neyshabur Univ Med Sci* 2017;5(1):73-9.
  40. Khajeh M, Rujabian R. Anthropometric indicators in urban in less 6 years child old in Tabas. *J Mashhad Univ Med Sci* 2004;46(82):89-93. [Persian]
  41. Mohammadi M, Mahmoodi Darvishani S, Mirzaei M, Bahrololoomi Z, Sheikhi A, Bidbozorg H, et al. The prevalence of overweight and obesity among dental students Yazd University of Medical Sciences of Yazd in 2014. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2015;14(3):189-98.
  42. Mohammadi M, Mirzaei M, Barati H. the estimated joint impact of obesity and abdominal obesity in the prevalence of hypertension of males of Qom City: the study of population-attributable fraction. *Mil Caring Sci* 2016;3(2):133-8.
  43. Mohammadi M, Mirzaei M. The effect of obesity, abdominal obesity and joint effect of them on high blood pressure in men of Mazandaran Province, Iran (population attributable fraction study): brief report. *Tehran Univ Med J* 2017;74(10):735-40.
  44. Mirzaei M, Moayedallaie S, Jabbari L, Mohammadi M. Prevalence of hypertension in Iran 1980-2012: a systematic review. *J Teh Univ Heart Ctr* 2016;11(4):159-67.
  45. Mohammadi M1, Mirzaei M2. Population-attributable fraction of hypertension associated with obesity, abdominal obesity, and the joint effect of both in the Central Provinces of Iran. *J Epidemiol Glob Health* 2017;7(1):71-79.
  46. Mohammadi M. The concept of population attributable fraction (PAF), and the potential impact fraction (PIF) in epidemiology: letters to the editor. *Tehran Univ Med J* 2016;74(1):75-5.
  47. Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with obesity in the Western Iran. *Razi J Med Sci* 2016;23(144):81-8.
  48. Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with obesity in Iran. *J Community Health Res* 2016;5(4):249-59.
  49. Mohammadi M, Mirzaei M. Population attributable fraction of hypertension associated with obesity in Yazd Province in 2009: a short report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2014;13(10):1179-86.

## Prevalence of underweight in Iranian children: a systematic review and meta-analysis

### Abstract

Received: 23 Jan. 2018 Revised: 30 Jan. 2018 Accepted: 07 Jul. 2018 Available online: 14 Jul. 2018

Masoud Mohammadi M.Sc.<sup>1</sup>  
Ali Akbar Vaisi Raiegan  
Ph.D.<sup>1,2\*</sup>  
Masoud Mirzaei M.D., Ph.D.<sup>3</sup>  
Hossain Zahednezhad Ph.D.<sup>2</sup>  
Rostam Jalali Ph.D.<sup>1</sup>  
Parvin Abbasi Ph.D.<sup>1</sup>

1- Department of Nursing, School of  
Nursing and Midwifery,  
Kermanshah University of Medical  
Sciences, Kermanshah, Iran.

2- Department of Nursing,  
University of Social Welfare and  
Rehabilitation Sciences (USWR),  
Tehran, Iran.

3- Cardiovascular Diseases  
Research Center, Shahid Sadoughi  
University of Medical Sciences,  
Yazd, Iran.

\* Corresponding author: School of  
Nursing and Midwifery, Isar Sq.,  
Kermanshah, Iran.  
Tel: +98- 83- 34274618  
E-mail: Visi\_akbar@yahoo.com

**Background:** Children's health, preserving and promoting it is a health priority of any society. Malnutrition affects all age groups, but malnutrition in children is one of the most common nutritional problems that can delay body growth, shortened height, frequent infections, mental retardation, the prevalence of mental disorders, lack of academic achievement and reduced efficacy. Because of the importance and impact of this issue in children, the purpose of this study was a systematic review and meta-analysis of the prevalence of underweight in Iranian children, in order to highlight the importance of this issue to health policy-makers.

**Methods:** A meta-analysis was performed for relevant articles in scientific databases including Scientific Information Database (SID), ScienceDirect, PubMed and Google Scholar. Entrance criteria included cross-sectional studies (March 1996 to February 2017) that had a low incidence of underweight in Iranian children in different parts of Iran. Non-relevant articles included review articles, interventions, cohorts and case studies, and studies that looked at obesity, overweight and the relationship between these factors and other diseases, excluded from the study list. Reference lists of identified articles were reviewed for additional articles. Heterogeneity of study was checked using  $I^2$  index and the possibility of publication bias by funnel plot and Begg and Mazumdar's rank correlation test and a significance level of 0.1. Data were analyzed using the comprehensive meta-analysis software, version 3 (Biostat, Englewood, NJ, USA).

**Results:** In 26 articles reviewed in the study, total number of participants was 142938 persons at the age of 1 month to 12 years. The overall prevalence of underweight in Iranian children was 15.5% (CI 95%: 12%-19.7%) during 1996 to 2017. The highest prevalence of underweight in was recorded in Birjand city in 2006 and Zahedan city in 2009, 68.6% (CI 95%: 63.3%-72.9%) and the lowest prevalence of underweight in was found in city of Jahrom in 2013, 1.8% (CI 95%: 1.2%-2.9%).

**Conclusion:** According to the results of this study, the prevalence of low-birth-weight in the country is high and requires interventional measures.

**Keywords:** children, Iran, malnutrition, meta-analysis, underweight.