

## رابطه نوع تغذیه تا ۶ ماهگی و طول دوره شیردهی با چاقی کودکان ۲۴-۵۹ ماهه

بهروز ابراهیم زاده کر\*<sup>۱</sup>، دکتر ناصر کلانتری<sup>۲</sup>، محمدجواد کبیر<sup>۳</sup>، دکتر علیرضا ابدی<sup>۴</sup>

۱- کارشناس ارشد علوم تغذیه، مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاووس، معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۲- متخصص کودکان، دانشیار گروه تغذیه جامعه دانشکده علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور. ۳- عضو هیأت علمی گروه بهداشت و پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۴- دکتری آمار زیستی، استادیار گروه آمار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

### چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به گذر تغذیه‌ای ایران، چاقی دوران کودکی در کنار سوءتغذیه پروتئین-انرژی در حال گسترش است. این مطالعه به منظور تعیین رابطه نوع تغذیه تا ۶ ماهگی و طول دوره شیردهی با شیوع چاقی در کودکان ۲۴ تا ۵۹ ماهه شهرستان بندرترکمن انجام گردید.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی ۳۴۳ کودک ۲۴ تا ۵۹ ماهه با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی متناسب با حجم از روی آخرین فهرست موجود در خانه‌های بهداشت تحت پوشش مراکز بهداشتی شهرستان بندرترکمن طی سال ۱۳۸۵ انتخاب شد. چاقی (بالا بودن z-score وزن به قد) بر مبنای بیشتر از ۲+ انحراف معیار استاندارد بررسی مرکز ملی سلامت آمریکا تعریف گردید. داده‌ها از طریق مصاحبه حضوری با مادران و اندازه‌گیری قد و وزن کودک در پرسشنامه ثبت شد و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-11.5 و آزمون‌های آماری کای اسکوئر، تست دقیق فیشر، پیرسون و آنالیز رگرسیون لجستیک تجزیه و تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۶/۴ درصد کودکان چاق بودند. طول دوره شیردهی با امتیاز z-score وزن برای قد کودکان همبستگی معنی‌دار و معکوس داشت ( $r=-0/158$ ،  $P=0/003$ ). چاقی کودکان با تغذیه انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی، ۵/۱ درصد بود؛ در حالی که ۱۵/۲ درصد کودکان با تغذیه غیر از شیر مادر چاق بودند و این تفاوت معنی‌دار بود ( $\chi^2=6/68$ ،  $P=0/01$ ). طول دوره شیردهی می‌بایست حداقل ۱۸ ماه باشد تا اثر معنی‌داری در کاهش چاقی داشته باشد ( $\chi^2=7/923$ ،  $P=0/005$ ). در نهایت آنالیز رگرسیون لجستیک نیز نشان داد که طول دوره شیردهی بیشتر از ۱۸ ماه باعث کاهش ۶۴ درصدی شانس احتمال ابتلا به چاقی می‌شود ( $P=0/028$ ،  $Exp(\beta)=-0/36$ ). با توجه به این که اکثر ساکنین بندرترکمن از قوم ترکمن می‌باشند؛ ۹۵ درصد کودکان از قوم ترکمن بودند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که تغذیه انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی و دوره شیردهی بیش از ۱۸ ماه در کاهش خطر چاقی کودکان نقش بارزی دارد.

**کلیدواژه‌ها:** چاقی، کودک، طول دوره شیردهی

\* نویسنده مسؤول: بهروز ابراهیم زاده کر، پست الکترونیکی ebrahimzadeh1358@gmail.com

نشانی: گنبد کاووس، خیابان طالقانی شرقی، خیابان دلگشای شمالی، مرکز بهداشت شهرستان گنبد کاووس، تلفن ۲۲۹۴۵۳۷-۰۱۷۲، شماره ۲۲۹۴۵۳۵  
وصول مقاله: ۱۳۸۸/۴/۸، اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۱۰/۱۸، پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۱۱/۲۰

## مقدمه

چاقی که بیماری‌های بسیاری از عوارض مستقیم و غیرمستقیم آن می‌باشد (۳-۱)؛ در سال‌های اخیر گسترش قابل توجهی در بین کودکان و نوجوانان داشته است (۴). یافته‌های پژوهش‌های متعدد حاکی از نقش عوامل زیادی از جمله وزن هنگام تولد (چه کم و چه زیاد)، نوع شیر مصرفی و طول دوره تغذیه با شیر مادر در بروز چاقی به خصوص در سنین بعدی می‌باشد (۷-۵). مطالعه‌ای روی کودکان ۱۲-۲ ساله چاق و غیرچاق در اصفهان نشان داد که میانگین وزن هنگام تولد در دو گروه تفاوت معنی‌داری داشته و فراوانی و طول مدت استفاده از شیر مادر با تفاوت معنی‌داری در کودکان چاق کمتر از گروه غیرچاق است (۷). همچنین در مطالعه‌ای در اسکاتلند حتی اثر محافظتی دریافت طولانی مدت شیرمادر (بیش از ۲۰ ماه) در کاهش اثر عوامل چاق کننده (استفاده زودهنگام از غذای کمکی) مورد تأیید قرار گرفت (۸). در مطالعه‌ای دیگر در شهر اوهاو آمریکا نیز اثر تغذیه با شیرمادر در کاهش خطر چاقی به طول دوره تغذیه با شیرمادر، نژاد، استفاده از شیرخشک و فرمولای بستگی داشت (۹). از آنجایی که طول دوره تغذیه با شیرمادر و تغذیه انحصاری با شیرمادر با بروز چاقی کودکان ایرانی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۴)؛ لذا این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع چاقی و برخی از عوامل مرتبط با آن در کودکان ۲۴-۵۹ ماهه شهرستان بندر ترکمن در استان گلستان انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه توصیفی روی ۳۴۳ کودک ۲۴ تا ۵۹ ماهه شهرستان بندر ترکمن در سال ۱۳۸۵ انجام شد. چاقی بر مبنای امتیاز z-score وزن برای قد بیشتر از +۲ انحراف معیار جامعه استاندارد بررسی مرکز ملی سلامت آمریکا تعریف گردید. وزن کودکان در آغاز نمونه‌گیری و در فواصل انجام کار، بدون کفش و با حداقل لباس ممکن به وسیله ترازوی دیجیتالی سکا ساخت کشور آمریکا به سفارش سازمان بهداشت جهانی، با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. قد کودکان به صورت ایستاده به ترتیب با استفاده از صفحه افقی قدسنج و نوار فلزی مدرج با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد.

www.SID.ir

## آزمون کای اسکوئر و تست دقیق فیشر برای تعیین رابطه بین

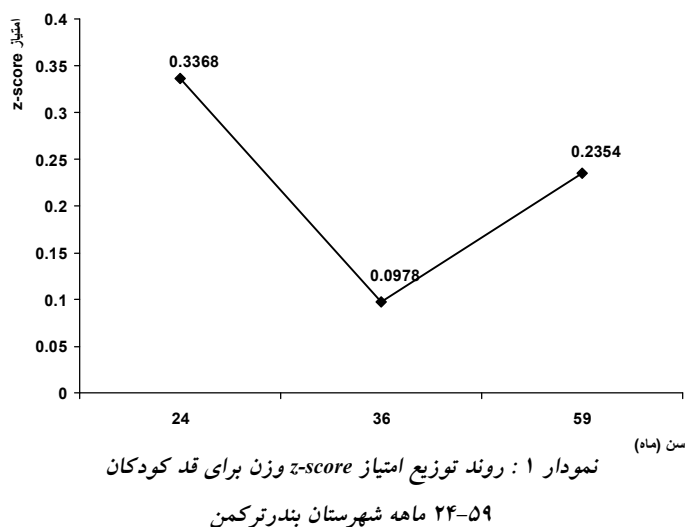
متغیرهای مستقل کیفی با متغیر وابسته چاقی به کار رفت. همچنین در مورد متغیرهای کمی از آزمون پیرسون و در نهایت از آنالیز رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-11.5 استفاده شد. سطح معنی‌داری همه آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در ۳۴۳ کودک مورد بررسی، میزان شیوع چاقی ۶/۴ درصد به دست آمد. بین شیوع چاقی و متغیرهای سن، جنس و محل سکونت (روستایی و شهری) تفاوت آماری معنی‌داری یافت نشد. همان‌طور که در نمودار یک مشاهده می‌شود؛ شاخص وزن برای قد، از ۲۴ ماهگی تقریباً هم‌زمان با قطع شیردهی کمی افت پیدا نمود؛ ولی دوباره بعد از ۳۶ ماهگی این افت جبران شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی چاقی برحسب نوع تغذیه تا ۶ ماهگی و طول دوره شیردهی در کودکان ۲۴-۵۹ ماهه شهرستان بندر ترکمن

شاخص	نوع تغذیه	
	تعداد کل	تعداد (درصد)
تغذیه تا ۶ ماهگی	۲۹۳	۱۵ (۵/۱)
دوره شیردهی	۵۰	۷ (۱۵/۲)
	۷۴	۱۰ (۱۳/۵)
	۲۶۹	۱۲ (۴/۵)



و جذب نمی‌شوند. از طرفی مصرف بیش از حد پروتئین موجود در شیر مصنوعی می‌تواند به ترشح انسولین و عامل رشد مشابه انسولین (insulin-like growth factor) منجر شود (۱۳). غلظت انسولین پلاسمای کودکان تغذیه کننده از شیر خشک بیش از کودکان تغذیه کننده با شیر مادر است که می‌تواند به افزایش رسوب چربی و افزایش تشکیل و رشد سلول‌های آدیپوسیت در بدن منجر شود. اسیدهای چرب دراز زنجیره با چند پیوند دوگانه از دیگر ترکیبات شیرمادر است که احتمال می‌رود در جلوگیری از چاقی در ادامه زندگی مؤثر باشد. این اسیدهای چرب که در مغز به فراوانی وجود دارند؛ از تولید سیتوکین‌ها جلوگیری کرده و تعداد گیرنده‌های انسولین را در بافت‌های مختلف افزایش می‌دهند و موجب بهبود عملکرد انسولین و برخی دیگر از نوروترانسمیترهای مغز می‌شوند. با توجه به این که تداخل پیچیده تعدادی از نوروترانسمیترها و همچنین انسولین و گیرنده‌های آن در مغز در نهایت دریافت غذا را تنظیم می‌کنند؛ اهمیت دریافت این اسیدهای چرب در سال نخست زندگی روشن می‌گردد (۱۳). شیرهای فرموله شده از یک طرف انرژی بیشتری را نسبت به شیر مادر دارند و از طرف دیگر نوع پروتئین‌های آن ممکن است؛ باعث تحریک سیستم ایمنی کودک شود و کودکی که از ایمونوگلوبین‌های شیرمادر محروم است؛ به این پاسخ‌های ایمونولوژیک آسیب‌پذیرتر خواهد شد (۳). شیرگاو نیز علاوه بر داشتن انرژی بیشتر نسبت به شیر مادر؛ می‌تواند باعث کاهش میزان مصرف انرژی در هنگام خواب در کودک شود که در بروز چاقی مؤثر است (۱۴). از آنجا که مصرف شیرمادر و تداوم آن در دو سال اول عمر، علاوه بر فواید جسمی و عاطفی برای مادر و شیرخوار می‌تواند در پیشگیری از بروز اضافه وزن و چاقی در سال‌های بعد و در نتیجه بروز بسیاری از بیماری‌های غیرواگیر ناشی از چاقی در سنین بزرگسالی مفید واقع شود؛ لازم است که آموزش بیشتری در این رابطه به خانواده‌ها داده شود. با تشویق مادران به شیردهی و تداوم آن، علاوه بر کمک به سلامتی دوران شیرخوارگی و کودکی، می‌تواند گامی در جهت پیشگیری اولیه از بروز چاقی و بیماری‌های ناشی از آن در سنین بعدی شود. مدل رگرسیون لجستیک نتایج مطالعه ما

بین نوع تغذیه کودکان تا ۶ ماهگی و میزان شیوع چاقی همبستگی معنی‌داری یافت شد ( $\chi^2=6/68$ ،  $P=0/01$ ).  
 بین طول دوره تغذیه با شیر مادر و وزن برای قد کودکان، همبستگی منفی دیده شد ( $r=-0/158$ ،  $P=0/003$ ). به طوری که طول دوره شیردهی کمتر از ۱۸ ماه در مقایسه با طول دوره شیردهی بیش از ۱۸ ماه افزایش معنی‌داری را در شیوع چاقی نشان داد ( $\chi^2=7/923$ ،  $P=0/005$ ) (جدول یک).  
 آنالیز رگرسیون لجستیک نشان داد که طول دوره شیردهی بیشتر از ۱۸ ماه باعث کاهش ۶۴ درصدی شانس احتمال ابتلاء به چاقی شده است ( $\text{Exp}(\beta) = -0/36$ ،  $P=0/005$ ).

### بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۶/۴ درصد کودکان چاق هستند. با توجه به این که در یک جامعه با وضعیت تغذیه‌ای خوب حدود ۲/۳ درصد افراد بالای ۲+ انحراف معیار جامعه استاندارد قرار می‌گیرد (۱۰)؛ می‌توان گفت که میزان شیوع چاقی بیشتر از جامعه استاندارد است. در مطالعه وقاری و همکاران در روستاهای گرگان میزان شیوع چاقی و اضافه‌وزن کودکان به ترتیب ۲/۴۵ درصد و ۳/۶ درصد گزارش شد (۱۱). در مطالعه اخوان کرباسی و همکاران در شهر یزد نیز میزان چاقی و اضافه وزن کودکان پیش دبستانی به ترتیب ۳/۸ درصد و ۴/۳ درصد گزارش شده است (۱۲).

در مطالعه حاضر، شیوع چاقی در کودکانی که تا ۶ ماهگی شیر خشک و یا شیرگاو مصرف کردند؛ نسبت به کودکانی که فقط شیرمادر را مصرف کردند؛ به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. همچنین دوره شیردهی، همبستگی منفی با شاخص‌های وزن برای قد نشان داد. مکانیسم‌های مختلفی در مورد نقش شیر مادر در کاهش چاقی اعلام شده است. شیر مادر حاوی ترکیباتی است که می‌تواند محرک عواملی از جمله عامل نکروزدهنده توده (tumor necrosis factor) و عامل رشد اپیدرمال (epidermal growth factor) باشد که خود مهارکننده تقسیم و تمایز سلول‌های چربی (آدیپوسیت) است (۱۳). نسبت پروتئین به سایر مواد مغذی موجود در شیرمادر نیز می‌تواند در این رابطه مؤثر باشد. به‌علاوه بخشی از پروتئین‌های شیرمادر از جمله ایمونوگلوبین‌ها نسبت به pH اسیدی و پروتئولیز مقاوم هستند و در نتیجه به‌طور کامل هضم

۶ ماهگی تغذیه انحصاری با شیر مادر صورت گیرد تا ۶ ماهگی چاقی کودکان پیشگیری گردد. همچنین طول دوره شیردهی حداقل ۱۸ ماه در نظر گرفته شود که مستلزم آموزش و سیاست گذاری های بهداشتی و درمانی است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم تغذیه بود. بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه ایران (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) به خاطر حمایت و پشتیبانی مالی پایان نامه قدردانی می شود. همچنین از کارکنان محترم مرکز بهداشت شهرستان بندرترکمن و مادران و کودکان عزیزی که در این مطالعه شرکت نمودند؛ سپاسگزاری می گردد.

### References

1. Kelishadi R, Hashemipour M, Faghih Imani S. [Survey of some metabolic disorders in obese children and adolescents]. J Qazvin Univ Med Sci. 2003; 7(2):85-90. [Article in Persian]
2. Slyper A, Schectman G. Coronary artery disease risk factors from a genetic and developmental perspective. Arch Intern Med. 1994 Mar 28;154(6):633-8.
3. Strong JP, Malcom GT, McMahan CA, Tracy RE, Newman WP 3rd, Herderick EE, et al. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. JAMA. 1999 Feb 24;281(8):727-35.
4. Dorosti AR, Tabatabaei M. [Association between behavioral-environmental factors and obesity in primary school students of Ahwaz]. Pejouhandeh. 2005;29(2): 179-85. [Article in Persian]
5. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. Pediatrics. 1998 Mar;101(3 Pt 2):518-25.
6. James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. Obes Res. 2001 Nov;9 Suppl 4:228S-233S.
7. Kelishadi R, Hashemi Pour M, Famouri F, Sabet B, Sanei M. [The impact of breast-feeding in prevention of obesity in children]. J Qazvin Univ Med Sci. 2005;9(35): 88-93. [Article in Persian]
8. Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, Sørensen TI. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding,

نشان داد که تغذیه انحصاری تا ۶ ماهگی می تواند باعث کاهش چاقی شود. نتایج مطالعه Baker نیز با مطالعه ما مشابهت دارد. به طوری که اگر به نوزادان در سنین کمتر از ۴ ماهگی غذای کمکی داده شود؛ وزن گیری آنها بیشتر می گردد (۸). در مطالعه ما برحسب نظر اعلام شده مادران مورد بررسی به هیچ کدام از نوزادان در سنین زیر ۴ ماهگی غذای کمکی داده نشده است که این می تواند حاکی از آگاهی و دانش مطلوب مادران و نقش موثر مراکز بهداشتی باشد.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که تغذیه انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی و دوره شیردهی بیش از ۱۸ ماه در کاهش خطر چاقی کودکان نقش بارزی دارد و لذا ضروری است تا سن

and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. Am J Clin Nutr. 2004 Dec;80(6):1579-88.

9. Bogen DL, Hanusa BH, Whitaker RC. The effect of breast-feeding with and without formula use on the risk of obesity at 4 years of age. Obes Res. 2004 Sep;12(9):1527-35.

10. Mora JO. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. Bull World Health Organ. 1989;67(2):133-42.

11. Veghari GhR, Marjany AJ, Abdollahy AA, Rahmani H, Molaei E, Hosseiny SA, et al. [The comparison of children physical growth status between Turkman and non-Tutkman in rural area in Gorgan, North of Iran]. J Gorgan Uni Med Sci. 2009; 11(3): 47-52. [Article in Persian]

12. Akhavan- Karbasi S, Fallah R, Golestan M, Sadr-Bafghi M. [Prevalence and risk factors of obesity and overweight among primary school children in Yazd]. J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci. 2008;16(5): 8-13. [Article in Persian]

13. Haisma H, Wells JC, Coward WA, Filho DD, Victora CG, Vonk RJ, et al. Complementary feeding with cow's milk alters sleeping metabolic rate in breast-fed infants. J Nutr. 2005 Aug;135(8):1889-95.

14. Das UN. Is obesity an inflammatory condition? Nutrition. 2001 Nov-Dec;17(11-12):953-66.

## Correlation between obesity, exclusively breast feeding and breast feeding duration among infants, Bandar Turkmen district Northern, Iran

Ebrahimzadehkoor B (MSc)\*<sup>1</sup>, Kalantary N (MD)<sup>2</sup>, Kabir MJ (MSc)<sup>3</sup>, Abadi AR (PhD)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MSc in Nutrition, Department of Health Affair, Gonbad Health Center, Golestan University of Medical Sciences, Gonbad, Iran. <sup>2</sup>Associate Professor, Department of Nutrition, Institute of Nutrition Science Research, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. <sup>3</sup>Academic Instructor, Department of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Health, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

---

### Abstract

**Background and Objective:** Child obesity is increased in developing countries. This study assessed the prevalence of obesity on children which are exclusively on breast feeding and its duration among children aged 24-59 months in Bandar Turkmen district Northern, Iran.

**Materials and Methods:** In this descriptive- analytical study, 343 in children aged 24-59 months were selected with stratified random sampling. Obesity was defined as  $>+2SD$  NCHS (National Center for Health Surveys) reference. Data were collected by questionnaire, interview with mothers and were analyzed with Chi-Square and Fisher tests and multiple regression logistic models.

**Results:** In this study, 6.4% of children were obese. Prevalence of obesity was not significantly different between boys and girls (5.4% and 7.4% respectively). Breast feeding duration  $<18$  months ( $P < 0.005$ ) and formula or cow's milk plus breast feeding up to 6 months old ( $P < 0.01$ ) was significantly correlated with children's obesity. Breast feeding duration more than 18 months reduced the obesity risk factor with 64%.

**Conclusion:** This study demonstrated that exclusively breast feeding in the first 6 months of life and breast feeding duration more than 18 months reduce the child obesity.

**Keywords:** Obesity, Breast Feeding duration, Infant

---

\* Corresponding Author: Ebrahimzadehkoor B (MSc), E-mail: ebrahimzadeh1358@gmail.com

Received 29 June 2009

Revised 8 January 2011

Accepted 9 February 2011