

بررسی ارتباط تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر و طول مدت شیردهی با وزن کودکان ۲۴ ماهه در استان زنجان

رمضان فلاح^۱، دکتر انوشیروان کاظم نژاد^۲، دکتر علیرضا شغلی^۳، دکتر فرید زایری^۴، دکتر فرزانه معزی^۵

نویسنده‌ی مسوول: گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران kazem_an@modares.ac.ir

دریافت: ۹۴/۶/۴ پذیرش: ۹۴/۱۱/۴

چکیده

زمینه و هدف: وزن کودک از شاخص‌های مناسب جهت شناسایی وضعیت تغذیه‌ای، خصوصاً قبل از ۲۴ ماهگی می‌باشد. وزن کودکان در سنین بالاتر با مدت زمان تغذیه با شیرمادر ارتباط دارد و می‌تواند چاقی در دوران کودکی و بزرگسالی را پیش‌بینی کند. با توجه به اهمیت شیرمادر و نقش آن در سلامت آینده‌ی کودکان، پژوهش حاضر به منظور بررسی ارتباط تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر و طول مدت شیردهی با وزن کودکان ۲۴ ماهه در استان زنجان انجام شد.

روش بررسی: داده‌های این مطالعه‌ی مقطعی برگرفته از پرونده‌ی کودکان ۲۴ ماهه تحت پوشش مراکز خدمات بهداشتی و درمانی شهری و روستای استان زنجان در سال‌های ۸۹ تا ۹۰ بود. این پرونده‌ها به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از روش رگرسیون ترتیبی با مدل شانس متناسب، آزمون کای دو و به کمک نرم‌افزار Stata.12 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۸۴۵۶ کودک ۲۴ ماهه شرکت کننده در این مطالعه ۴۱۴۶ نفر (۴۹ درصد) دختر بودند. میانگین و انحراف معیار سن مادران $27/1 \pm 5/4$ سال و میانگین طول مدت تغذیه انحصاری $4/7 \pm 1/4$ ماه و طول مدت شیردهی مادر $20/3 \pm 5/8$ ماه بود. همچنین میانگین و خطای معیار وزن کودکان 11939 ± 1372 گرم بود. تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر و طول مدت شیردهی با وزن کودکان ارتباط معکوس داشت ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه تغذیه با شیرمادر اثر محافظتی بر روی چاقی کودکان در سن ۲۴ ماهگی دارد. لذا ترویج و تشویق تغذیه‌ی انحصاری و تداوم تغذیه با شیر مادر تا ۲۴ ماهگی توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: طول مدت شیردهی، تغذیه‌ی انحصاری، چاقی، رگرسیون ترتیبی، زنجان

مقدمه

انتخاب نوع تغذیه در سال‌های اول زندگی بسیار مهم بوده و برای سلامتی سال‌های بعد نقش مهمی ایفا می‌نماید (۱). شیر مادر بهترین نوع تغذیه در طی ۶ ماه اول زندگی بوده و نیازهای غذایی کودک از جمله ویتامین‌ها و

۱- دانشجوی دکترای آمار زیستی، دانشکده‌ی علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

۲- دکترای تخصصی آمار زیستی، استاد گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

۳- دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، زنجان

۴- دکترای تخصصی آمار زیستی، دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

۵- متخصص کودکان، استادیار گروه کودکان، بیمارستان آیت اله موسوی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان

مدت شیردهی با چاقی کودک را نشان دهند (۱۴). با توجه به اهمیت شیرمادر و نقش آن در سلامتی سال‌های بعد زندگی و با عنایت به نتایج متناقض از مطالعات قبلی و عدم پیشینه‌ی تحقیقاتی در استان زنجان و نیز ضرورت بررسی آن در شرایط مختلف، تحقیق حاضر به‌منظور ارتباط تغذیه‌ی انحصاری و طول مدت شیردهی مادر با وزن کودکان ۲۴ ماهه در استان زنجان انجام شد.

روش بررسی

داده‌های پژوهش در این مطالعه‌ی مقطعی، برگرفته از پرونده‌ی کودکان ۲۴ ماهه تحت پوشش مراکز خدمات بهداشتی و درمانی در شهرها و روستاهای استان زنجان بود. این پرونده‌ها به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. ابتدا هر شهرستان به‌عنوان یک خوشه در نظر گرفته شد. در مرحله‌ی دوم، مراکز بهداشت در شهرها و یا خانه‌ی بهداشت در روستاها به‌صورت تصادفی انتخاب شدند و پرونده‌ی تمام کودکان ۲۴ ماهه درخوشه‌های انتخابی مورد بررسی قرار گرفت. جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه محقق ساخته انجام شد. پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافی مادر شامل، قد، وزن، تحصیلات، محل سکونت، شغل مادر، جنس کودک، تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی، طول مدت شیردهی و وزن کودک در پایان ۲۴ ماهگی بود. در این مطالعه، تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی به سه طبقه: تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر، تغذیه به‌صورت ترکیبی از شیر خشک و شیرمادر و تغذیه با شیرخشک در نظر گرفته شد. بر اساس نمودار پایش رشد کودکان ابلاغی از سوی وزارت متبوع، وزن کودکان در پایان ۲۴ ماهگی به‌عنوان متغیر وابسته، زیر صدک سوم (کمتر از ۹/۱ کیلوگرم) به‌عنوان لاغری و بالای صدک ۹۷ (بیشتر از ۱۴/۶ کیلوگرم) چاقی و صدک ۳ تا صدک ۹۷ (۹/۱ تا ۱۴/۶) به‌عنوان وزن طبیعی طبقه بندی شد. معیار ورود به مطالعه،

مواد معدنی را تامین می‌کند و موجب کاهش عوامل خطر از جمله عفونت گوارشی و تنفسی می‌شود (۲). به دلیل اثر حفاظتی شیرمادر در جلوگیری از مشکلات ناشی از سلامت در دوران بلوغ، سازمان جهانی بهداشت تاکید فراوان بر استفاده از آن دارد (۳). با توجه به تاکید بر ۶ ماه تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر و ادامه‌ی آن با تغذیه‌ی تکمیلی، این میزان تغذیه با شیر مادر در کشور رو به افزایش است، به‌طوری که در ۵ سال اخیر (۱۳۹۲-۱۳۸۷) بیشتر از ۸۶ درصد کودکان کمتر از ۶ ماه، تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر داشتند (۴). وزن کودک از شاخص‌های مناسب جهت شناسایی وضعیت تغذیه‌ای کودکان خصوصاً قبل از ۲ سالگی است و با مدت زمان تغذیه با شیرمادر ارتباط دارد (۵). تداوم حداقل یک سال مدت زمان شیردهی مادر، خطر چاقی در سنین بالاتر را به اندازه‌ی قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد (۶). آمارها نشان می‌دهند شیوع چاقی در بین نوزادان امریکایی حدود ۸ درصد و در بین کودکان اروپایی یک تا ۱۳ درصد می‌باشد (۷). در ایران نیز میزان چاقی و اضافه وزن در بین کودکان کمتر از ۵ سال به ترتیب ۱۵ و ۱۱/۸ درصد بوده است (۸). مطالعه‌ای که در زنجان به منظور تعیین برخی عوامل به وجود آورنده‌ی چاقی در کودکان صورت گرفت، نشان داد ۱۰/۹ درصد کودکان، مبتلا به چاقی و ۱۲/۹ درصد آن‌ها اضافه وزن داشتند (۹). نتیجه‌ی مطالعه‌ای نشان می‌دهد که الگوی رشد در بین کودکانی که از شیرمادر استفاده نموده‌اند نسبت به کودکان دیگر متفاوت بوده و کمی لاغرترند (۱۰). مطالعه‌ای روی کودکان ۲ تا ۱۲ ساله در اصفهان نشان داد که طول مدت استفاده از شیرمادر با تفاوت معنی‌داری در بین کودکانی که چاقی دارند، کمتر از گروه دیگر (چاقی ندارند) است (۱۱). براساس نتایج یک تحقیق، دریافت طولانی مدت شیرمادر با کاهش اثر عواملی که باعث چاقی کودکان می‌شوند در ارتباط است (۱۲). با این حال برخی مطالعات دیگر نتوانستند ارتباط معنی‌داری بین تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر (۱۳) و طول

(۵۰/۲ درصد) از مادران در مناطق روستایی سکونت داشتند. میانگین و انحراف معیار برای طول مدت تغذیه‌ی انحصاری $4/7 \pm 1/4$ ماه و برای طول مدت شیردهی مادر $5/8 \pm 20/3$ ماه بود. در این بررسی ۴۳۷۲ نفر (۵۱/۷ درصد) از کودکان تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر، ۹۵۴ نفر (۱۱/۳ درصد) تغذیه فقط با شیر خشک، و ۳۱۳۰ نفر (۳۷/۰ درصد) آن‌ها ترکیبی از شیر خشک و شیر مادر داشتند. همچنین در این مطالعه ۲/۴ درصد کودکان براساس چارت پایش رشد دچار چاقی بودند. میانگین و انحراف معیار وزن کودکان در سن ۲۴ ماهگی 11939 ± 1211 و به تفکیک جنس به ترتیب در پسر و دختر، $12121 \pm 18/3$ و $11831 \pm 18/8$ گرم برآورد گردید. میزان شیوع چاقی در بین کودکان کمتر از ۶ ماه تغذیه با شیر مادر $28/7$ درصد، در کودکان ۶ تا ۱۲ ماه تغذیه با شیر مادر، $5/6$ درصد و در بین کودکان ۱۲ تا ۲۴ ماه تغذیه با شیر مادر $0/7$ درصد بود. میزان شیوع چاقی در بین کودکان تغذیه با شیرخشک $15/2$ درصد، بین کودکان تغذیه‌ی انحصاری $0/5$ درصد و در کودکان تغذیه با هردو مورد (ترکیبی از شیر خشک و شیر مادر) $1/3$ درصد بود (جدول ۱). مطابق نتایج جدول ۲، ۱۳۱ نفر (۳/۰ درصد) از پسران و ۷۵ نفر (۱/۸ درصد) از دختران، چاق بودند و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/001$). توزیع چاقی کودکان بر حسب جنس برای تعیین مدل شانس متناسب رگرسیون ترتیبی، داده‌های وزن کودک در پایان ۲۴ ماهگی به سه طبقه‌ی لاغر (کمتر از $9/1$ کیلوگرم)، طبیعی ($9/1 - 14/6$ کیلوگرم) و چاق (بیشتر از $14/6$ کیلوگرم) تقسیم شد. جدول ۳، برآورد پارامترها، آزمون معنی‌داری متغیرهای کمکی و نسبت‌های شانس را بر اساس برازش مدل شانس متناسب نشان می‌دهد. باتوجه به نتایج آزمون، شانس قرارگرفتن در طبقه‌ی چاقی، در کودکان با تغذیه شیرخشک نسبت به کودکان با تغذیه‌ی انحصاری، $1/46$ برابر و معنی‌دار بود ($P = 0/014$). به عبارتی، تغذیه با شیر خشک، خطر چاقی در دوران کودکی را در

انتخاب کودکان دارای سن تقویمی ۲۴ ماه کامل بود. معیار عدم ورود به مطالعه شامل پرونده‌های با ثبت ناقص، پرونده‌ی کودکان با بیماری‌های مادرزادی و ابتلا به بیماری‌های عفونی مزمن با طول دوره بیش از ۴ هفته، فاصله‌ی کم زایمان، وزن بسیار پایین هنگام تولد (کمتر از ۱۵۰۰ گرم) در طی ۲۴ ماه بود. در نهایت از حدود ۳۴۰۰۰ پرونده‌ی کودکان ۲۴ ماهه موجود در مراکز بهداشتی درمانی استان، تعداد ۹۱۵۰ پرونده به‌صورت تصادفی انتخاب (حدود ۲۳ درصد جامعه) شدند که ۶۹۴ مورد از این پرونده‌ها نیز از مطالعه خارج و در نهایت ۸۴۵۶ پرونده مورد بررسی قرار گرفت. جهت رعایت مسایل اخلاقی در این مطالعه، مجوزهای لازم از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان اخذ شد. برای آنالیز و تعیین برآورد ضرایب رگرسیونی و محاسبه‌ی نسبت خطر (OR) باتوجه به ماهیت متغیر پاسخ که براساس یک مقیاس رتبه‌ای اندازه‌گیری شد (کم وزن، طبیعی و چاقی)، مدل رگرسیون لجستیک ترتیبی با مدل شانس متناسب (Proportional Odds Model) در نظر گرفته شد. مدل شانس متناسب، معروف به مدل لجیت تجمعی می‌باشد که در آن متغیر پاسخ در اصل پیوسته است و سپس طبقه بندی می‌شود (۱۵ و ۱۶). این مدل احتمال پاسخ کمتر یا مساوی طبقه‌ی داده شده را با احتمال پاسخ بزرگتر از این طبقه مقایسه می‌کند (۱۷).

یافته‌ها

از ۸۴۵۶ کودک در این مطالعه ۴۱۴۶ نفر (۴۹ درصد) دختر بودند. میانگین سن مادران $27/1$ با انحراف معیار $5/4$ سال بود. از نظر تحصیلات ۴۷۰۷ نفر از مادران ($56/5$ درصد) زیر دیپلم، ۱۹۴۰ نفر ($23/3$ درصد) دیپلم و ۱۶۸۸ نفر ($20/2$ درصد) تحصیلات دانشگاهی داشتند. تعداد ۱۱۶۷ نفر ($13/8$ درصد) از مادران شاغل و ۷۲۸۹ نفر ($86/2$ درصد) آن‌ها خانه‌دار بودند. همچنین ۴۲۴۵ نفر

همچنین شانس قرارگرفتن در طبقه‌ی چاقی در کودکان با طول مدت شیردهی کمتر از ۶ ماه به نسبت ۱۲ تا ۲۴ ماه، ۲/۱۲ برابر و این شانس در کودکان با طول مدت شیردهی ۶ تا ۱۲ ماه، ۱/۹۳ برابر تعیین و با ($P=0/003$) معنی‌دار شد. برای دیگر متغیرها، در این مطالعه، تفسیر مشابهی می‌توان ارائه کرد.

مقایسه با تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر ۴۶ درصد افزایش می‌دهد. شانس قرار گرفتن در طبقه‌ی چاقی در بین کودکان با تغذیه‌ی ترکیبی نسبت به کودکان با تغذیه انحصاری ۱/۳۲ برابر بود و ($P=0/002$) معنی‌دار بود یعنی خطر چاقی را در دوران کودکی برای این گروه، ۳۲ درصد افزایش می‌دهد.

جدول ۱: توزیع فراوانی مشخصات جمعیت شناختی مادر، طول مدت شیردهی، تغذیه انحصاری تا ۶ ماهگی و وزن کودکان

متغیر	گروه بندی	تعداد	درصد
جنس کودک	پسر	۴۳۰۹	۵۱/۰
	دختر	۴۱۴۶	۴۹/۰
محل سکونت	شهر	۴۲۱۰	۴۹/۸
	روستا	۴۲۴۵	۵۰/۲
تحصیلات مادر	زیر دیپلم	۴۷۰۷	۵۶/۵
	دیپلم	۱۹۴۰	۲۳/۳
	دانشگاهی	۱۶۸۸	۲۰/۲
نوع تغذیه انحصاری	تغذیه انحصاری با شیر مادر	۴۳۷۲	۵۱/۷
	ترکیبی از شیر مادر و شیر خشک	۳۱۳۰	۳۷/۰
	تغذیه با شیر خشک	۹۵۴	۱۱/۳
طول مدت شیردهی مادر (ماه)	کمتر از ۶	۳۴۸	۴/۱
	۶-۱۲	۹۸۱	۱۱/۶
	بیشتر از ۱۲	۷۱۲۷	۸۴/۳
وزن کودکان در ۲۴ ماهگی	لاغری	۴۷۶	۵/۶
	طبیعی	۷۷۷۴	۹۱/۹
	چاقی	۲۰۶	۲/۴

جدول ۲: توزیع فراوانی وزن کودکان زیر دو سال بر حسب جنس

متغیر	جنس کودک				P-value (chi-square)
	پسر		دختر		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
وزن	۲۰۴	۴/۷	۲۷۲	۶/۶	<۰/۰۰۱
کودک طبیعی	۳۹۷۴	۹۲/۲	۳۸۰۰	۹۱/۷	
چاق	۱۳۱	۳/۰	۷۵	۱/۸	

جدول ۳: برآورد پارامترها و نسبت‌های شانس براساس مدل شانس متناسب (مقایسه چاقی نسبت به سایر وزن کودکان)

متغیر	سطوح	برآورد ضرایب (انحراف معیار)	نسبت شانس (OR)	(CI:95% OR)	P-value
وضعیت تغذیه کودک تا ۶ ماهگی	تغذیه با شیر خشک	۰/۳۸ (۰/۱۴)	۱/۴۶	۱/۰۷-۱/۸۳	۰/۰۱۴
	تغذیه با هردو	۰/۲۸ (۰/۰۹)	۱/۳۲	۱/۱۱-۱/۵۷	۰/۰۰۲
	تغذیه انحصاری	گروه مرجع	-	-	-
طول مدت شیردهی	کمتر از ۶ ماه	۰/۷۵ (۰/۱۹)	۲/۱۲	۱/۴۸-۲/۵۳	۰/۰۰۰۱
	۶-۱۲	۰/۶۶ (۰/۱۴)	۱/۹۳	۱/۴۴-۳/۰۹	۰/۰۰۳
	۱۲-۲۴	گروه مرجع	-	-	-
جنس کودک	پسر	۰/۴ (۰/۰۸)	۱/۴۹	۱/۲۷-۱/۷۵	۰/۰۰۰۱
	دختر	گروه مرجع	-	-	-
محل سکونت مادر	روستا	۰/۳۸ (۰/۱۲)	۱/۴۶	۱/۲۳-۱/۷۵	۰/۰۰۰۱
	شهر	گروه مرجع	-	-	-
تحصیلات مادر	دانشگاهی	۰/۳۹- (۰/۰۸)	۰/۶۷	۰/۵۷-۰/۸۹	۰/۰۰۳
	دیپلم	۰/۱۹- (۰/۱۰)	۰/۸۳	۰/۶۷-۱/۰۲	۰/۰۷
	زیر دیپلم	گروه مرجع	-	-	-

بحث

قرارگرفتن در طبقه‌ی چاقی در کودکانی که با شیرخشک تغذیه شدند، بیشتر از سایر کودکان بود. در مطالعه‌ی وفا و همکاران نیز بین مدت زمان تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر و چاقی در سال‌های بعدی زندگی ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۱۴). در مطالعه‌ای مشابه با این تحقیق که در غرب

تغذیه‌ی صحیح کودکان با شیرمادر نقش مهمی در سلامت و رشد و نمو آن‌ها دارد. در مطالعه‌ی حاضر، بین تغذیه انحصاری با شیرمادر و وزن کودکان در ۲۴ ماهگی ارتباط معکوس آماری وجود داشت. به عبارتی شانس

تهران به منظور ارتباط طول مدت شیردهی با وزن‌گیری کودک در پایان ۲۴ ماهگی انجام شد، دریافتند که با افزایش طول مدت تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر میزان شیوع چاقی در بین کودکان ۲۴ ماهه کمتر می‌شود (۱۸). همچنین در تحقیقی که رضا سلطانی و همکاران در رشت انجام دادند مشخص شد که کودکان با ۶ ماه تغذیه با شیرمادر، چاقی کمتری در دوران کودکی نسبت به سایر کودکان داشتند (۱۹). در راستای این مطالعه که در شهر زنجان صورت گرفت، شیوع چاقی در بین کودکان تغذیه با شیر خشک بیشتر از سایر کودکان بود (۹) نتایج مشابه در مطالعه‌ای که در سوئد انجام شد نشان می‌دهد، مادرانی که تغذیه‌ی انحصاری کمتری داشتند و غذای کمکی را زودتر شروع کردند، دارای افزایش وزن بیشتری در دوران کودکی، نسبت به سایر کودکان هستند (۲۰). نتایج در مطالعه‌ای دیگر نشان داد هر چه مدت تغذیه با شیر مادر بیشتر باشد شیوع چاقی در سنین بالاتر کمتر است (۲۱). با وجود این، تحقیقی که در شیراز انجام گرفت، نشان داد بین تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر و وزن دوران کودکی ارتباطی آماری معنی‌داری وجود ندارد (۱۳). برخلاف مطالعه‌ی ما، پژوهشی که در چین انجام گرفت نشان داد، بین مدت زمان تغذیه با شیر مادر و چاقی در سنین بالاتر ارتباط معنی‌دار وجود ندارد (۲۲).

در بحث مربوط به طول مدت شیردهی در این تحقیق، نتایج نشان داد ۲/۴ درصد کودکان این مطالعه، چاق بودند و در کودکانی که مدت شیردهی آن‌ها کمتر بود، شانس چاقی در سن ۲۴ ماهگی بیشتر بود. به بیان ساده‌تر، می‌توان گفت: طول مدت شیردهی مادر با وزن کودک در ۲۴ ماهگی رابطه‌ی معکوس دارد. در مطالعه‌ی الله قلی و همکاران نیز بین طول مدت شیردهی و وزن کودک در ۲۴ ماهگی رابطه‌ی معکوس معنی‌دار وجود دارد (۱۸). در مطالعه‌ی دیگر نیز، بین مدت زمان تغذیه با شیر مادر با شیوع چاقی در کودکی ارتباط معنی‌دار وجود داشت (۱۹). در راستای مطالعه‌ی ما، نتایج

مطالعه‌ی شناور و همکارانش، ارتباط معنی‌داری بین مدت زمان تغذیه با شیر مادر و میزان شیوع چاقی در کودکی نشان می‌دهد (۱۳). مرور چند مطالعه در دیگر کشورها نیز یافته‌های مشابه را نشان دادند، به‌عنوان مثال مطالعه‌ی آمبر که در بین کودکان زیر ۲ سال انجام گرفت، نشان داد که بین طول مدت تغذیه با شیر مادر و شاخص توده‌ی بدن (Body Mass Index) آن‌ها در دوران کودکی رابطه‌ی معکوسی وجود دارد (۲۳). نتایج مطالعه‌ی میشلز نیز نشان داد که بیشتر از ۹ ماه تغذیه با شیرمادر، شانس چاقی در دوران کودکی را کاهش می‌دهد (۲۴). مطالعات دیگر نیز این ارتباط را تایید می‌کنند (۲۵-۲۸). با این وجود و برخلاف نتایج مطالعه‌ی ما، در پژوهشی که وفا و همکارانشان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که به‌طور قطعی نمی‌توان در مورد اثر مثبت تغذیه با شیر مادر روی چاقی در دوران کودکی را تایید کرد و برای نتیجه‌ی قطعی به پژوهش‌های بیشتری نیاز است (۱۴). نتایج مطالعه‌ی کرامر و همکارانش نشان داد که بین طول مدت تغذیه با شیر مادر و چاقی در دوره‌ی کودکی ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد (۲۹). در مورد عدم توافق بین نتایج بحث شده، دلایل زیادی را می‌توان بیان کرد از جمله تفاوت در روش‌های استفاده شده برای انجام بررسی، تفاوت در تعریف تغذیه‌ی انحصاری با شیرمادر براساس استانداردهای جهانی و تفاوت در تعریف طبقه‌بندی چاقی و سایر متغیرهای مستقل است. مطابق نتایج این مطالعه، نسبت چاقی در بین پسران بیشتر از دختران بود و از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار بود. همسو با این مطالعه، مطالعات دیگر نیز این ارتباط را تایید کردند (۳۱ و ۳۰ و ۱۸). برخلاف نتایج مطالعه‌ی ما، در مطالعات دیگر بین چاقی و جنسیت رابطه‌ی آماری معنی‌داری به‌دست نیامد (۸ و ۹). در این مطالعه، بیش از نیمی از کودکان حداقل ۶ ماه تغذیه انحصاری با شیر مادر داشتند. در مطالعه‌ی الله قلی و همکاران، ۷۶/۵ درصد (۱۸) و در مطالعه‌ی عبدالهی و همکاران ۸۶ درصد کودکان تا ۶ ماه از

کودکان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی بود که ممکن است نماینده‌ی واقعی کودکان جامعه نباشد.

نتیجه گیری

به‌طور کلی یافته‌های به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهند شیر خوارانی که تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر داشتند از چاقی کمتری نسبت به دیگر کودکان در دوران کودکی برخوردارند. به عبارت دیگر تغذیه با شیر مادر اثر محافظتی بر روی چاقی در پایان ۲ سالگی دارد. بنابراین با تشویق مادران به تغذیه‌ی انحصاری می‌توان علاوه بر اثرات مثبت ثابت شده‌ی قبلی، از ابتلا کودکان به چاقی در سال‌های بعدی زندگی نیز پیشگیری کرد. بدیهی است آموزش و تاکید بر تغذیه‌ی اصولی با شیر مادر می‌بایست در راس برنامه‌های مراقبت مادر و کودک قرار گیرد.

قدردانی و تشکر

بدین وسیله از جناب آقای دکتر نیما معتمد عضو محترم هیئت علمی گروه پزشکی اجتماعی و همچنین از کلیه‌ی کارکنان زحمت‌کش و مسوولین محترم مراکز بهداشتی و درمانی استان زنجان به خاطر همکاری در اجرای پژوهش، صمیمانه قدردانی و تشکر می‌گردد.

تغذیه‌ی انحصاری بهره‌مند شده بودند (۴). میزان تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر تا ۶ ماهگی در امریکا ۱۶/۸ درصد، مالزی ۵۴/۲ درصد و در اتیوپی ۷۱/۳ درصد گزارش شده است که نشان می‌دهد درصد تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر در کشورهای جهان سوم بیشتر از امریکا بوده است (۳۳ و ۳۲ و ۵). این امر را می‌توان به تاکید نظام بهداشتی بر تغذیه با شیر مادر در کشورهای با سطح درآمد پایین یا متوسط، موضوعات اقتصادی از جمله هزینه‌های بالای مربوط به تغذیه با شیر مصنوعی در این کشورها نسبت داد. با این حال شیوع کمتر تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر را می‌توان به ورود بیشتر مادران به مشاغل خارج از خانه، باورهای نادرست و آگاهی کم در زمینه‌ی نحوه‌ی تغذیه با شیر مادر نسبت داد. از طرف دیگر علی‌رغم پیشرفت‌های بسیار خوب در دهه‌های اخیر در زمینه‌ی مراقبت‌های بهداشتی اولیه، نیاز به بهبود نگرش در بین کارکنان بهداشتی همچنان یک ضرورت می‌باشد. سیاستگذاران عرصه‌ی بهداشت باید اجرای هر چه دقیق‌تر قوانین ترویج تغذیه با شیر مادر و حمایت از مادران شیرده را نیز در کانون توجه خود قرار دهند. از جمله نقاط قوت این مطالعه، ثبت اطلاعات پرونده‌ها توسط افراد آموزش دیده و به کارگیری حجم بالای نمونه بود. از محدودیت‌های این پژوهش نیز، بررسی صرفاً پرونده‌ی

References

- 1- Cai X, Wardlaw T, Brown DW. Global trends in exclusive breastfeeding. *Int Breastfeed J*. 2012; 7: 12-18.
- 2- Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 8: CD003517.
- 3- MacNamara MM, Moren K, Taylor LE, Taylor

- JS. State-wide support for physician-mothers who are breastfeeding. *Med Health R I*. 2012; 95: 9-13.
- 4- Abdullahi F, Yazdani C J, Rohani S. Exclusive breastfeeding by mothers attending primary health centers in sari, 2012; *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2014; 24: 13-21.
- 5- Jones JR, Kogan MD, Singh GK, Dee DL, Grummer-Strawn LM. Factors associated with

- exclusive breastfeeding in the United States. *Pediatrics*. 2011; 128: 1117-25.
- 6- Arenz S, Rückerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity a systematic review. *Int J Obesity*. 2004; 28: 1247-56.
- 7- Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA*. 2014; 311: 806-14.
- 8- Hajian-Tilaki K, Heidari B. Childhood obesity, overweight, socio-demographic and life style determinants among preschool children in babol, Northern Iran. *Iranian J Publ Health*. 2013; 11: 1283-91.
- 9- Torabi Z, Rabbani O, Ahmadi Afshar A. Prevalence and risk factors of obesity among 2-5 year-old-children in Zanjan city in 2012. *J Zanjan Univ Med Sci*. 2015; 23: 117-25.
- 10- Pérez-Ríos N, Ramos-Valencia G, Ortiz AP. Cesarean delivery as a barrier for breastfeeding initiation: The Puerto Rican experience. *J Hum Lactat*. 2008; 24: 293-302.
- 11- Khadivzadeh T, Parsai S. Effect of exclusive breastfeeding and complementary feeding on infant growth and morbidity. *East Mediterr Health J*. 2004; 10: 289-94.
- 12- Hediger ML, Overpeck MD, Kuczmarski RJ, Ruan W. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA*. 2001; 285: 2453.
- 13- Shenavar R, Kalantari N, Rashidkhani B, Hooshyarrad A. Determination of the primary reasons for overweight and obesity among first grade elementary school students in Shiraz during the academic year 2010-2011. *Int J School Health*. 2014; 1: e20229.
- 14- Vafa M, Afshari Sh, Moslehi N, et al. Relationship between infant nutrition feeding and childhood obesity in first grade Iranian students of primary schools. 2009. *Iran J Endocrinol Metab*. 2011; 12: 505-12.
- 15- Ananth CV, Kleinbaum DG. Regression models for ordinal responses: a review of methods and applications. *Int J Epidemiol*. 1997; 26: 1323-33.
- 16- Lall R, Campbell M, Walters S, Morgan K, Co-operative MRCC. A review of ordinal regression models applied on health-related quality of life assessments. *Statistic Method Med Res*. 2002; 11: 49-67.
- 17- Abreu MN, Siqueira AL, Cardoso CS, Caiaffa WT. Ordinal logistic regression models: application in quality of life studies. *Cad Saude Publica*. 2008; 24: 4: s 581-91.
- 18- Allahgholi L, Rahmani A, Hajikazemi E, Hosseini AF. The relationship between the duration of breast feeding and child weight gain up to the end of the age of 24- months. *Iran J Nursing*. 2011; 24: 83-92.
- 19- Reza Soltani P, Hasanzadeh Rad A, Ghanbari A. The Relationship between breastfeeding and body mass index in primary school children of Rasht. *Iran J Nursing Res*. 2011; 5: 35-44.
- 20- Huus K, Ludvigsson JF, Enskar K, Ludvigsson J. Risk factors in childhood obesity -

- Southeast Sweden (ABIS) cohort. *Pediatrics*. 2007; 96: 1321-25.
- 21- Oddy WH, Mori TA, Huang RC, et al. Early infant feeding and adiposity risk: from infancy to adulthood. *Ann Nutr Metab*. 2014; 64: 262-70.
- 22- Jing H, Xu H, Wan J, et al. Effect of breastfeeding on childhood BMI and obesity: the China family panel studies. *Medicine (Baltimore)*. 2014; 93: e55.
- 23- Hathcock A, Krause K, Viera A, Fuemmeler B, Lovelady CH. Satiety responsiveness and the relationship between breastfeeding and weight status of toddlers of overweight and obese women. *Maternal Child Health J*. 2014; 18: 1023-30.
- 24- Michels KB, Willett WC, Titan Z, et al. A longitudinal study of infant feeding and obesity throughout life course. *Int J Obes*. 2007; 31: 1078-85.
- 25- Burdette HL, Whitaker RC, Hall WC, Daniels SR. Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age. *Am J Clin Nutr*. 2006; 83: 550-8.
- 26- Baker JL, Michaelsen KF, Rasmussen KM, Sørensen TIA. Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain. *Am J Clin Nutr*. 2004; 80: 1579-86.
- 27- Araujo CL, Victora CG, Halal PC, Gigante DP. Breastfeeding and overweight in children pelotas 1993 birth cohort study. *Int J obes (land)*. 2006; 30: 500-6.
- 28- Siqueira RS, Monteiro CA. Breastfeeding and obesity in school-age children from families of high socioeconomic status. *Public Health*. 2007; 41: 5-12.
- 29- Kramer MS, Matush L, Danilovich JW, et al. 2009. A randomized breast-feeding promotion intervention did not reduce child obesity in belarus. *Nutrition*. 2009; 139: 2; 4175.
- 30- Rahmanian M, Kelishadi R, Qorbani M, et al. Dual burden of body weight among Iranian children and adolescents in 2003 and 2010: theCASPIAN-III study. *Arch Med Sci*. 2014; 24; 10: 96-103.
- 31- Mazloomzadeh S, Moosavi A, Dinmohammadi H. Epidemiology of overweight and obesity in Zanjan province. *J Zanjan Univ Med Sci*. 2006; 14: 57-64.
- 32- Setegn T, Belachew T, Gerbaba M, Deribe K, Deribew A, Biadgilign S. Factors associated with exclusive breastfeeding practices among mothers in Goba district, South east Ethiopia: a cross-sectional study. *Int Breastfeed J*. 2012; 7: 17-25.
- 33- Tan K. Factors associated with non-exclusive breastfeeding among 4-week post-partum mothers in Klang District, Peninsular Malaysia. *Malays J Nutr*. 2009; 5: 11-18.

Association of Exclusive Breastfeeding and its Duration with the Weight of 24 –month-old Children in Zanjan Province

Fallah R¹, Kazemnejad A¹, Shoghli AR², Zayeri F¹, Moezi F³

¹Dept. of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

²Dept. of Social Medicine, Faculty of Medical Sciences, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

³Dept. of Biostatistics, Faculty of Paramedical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

³Dept of Pediatric, Faculty of Medicine Mousavi Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

Corresponding Author: Kazemnejad A, Dept. of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

E-mail: kazem_an@modares.ac.ir

Received: 26 Aug 2015 **Accepted:** 24 Jan 2016

Background and Objective: Child weight is considered as one of the most appropriate criteria for determining the nutritional status of the children particularly prior to 24 months of age. There is an association between duration of breastfeeding and child weight via which childhood and even adult obesity can be predicted. Regarding the importance of breastfeeding and its critical role in future health of children, the present research was carried out to investigate the association between the duration of exclusive breastfeeding and the weight of 24- month-old children in Zanjan province.

Materials and Methods: This cross-sectional research was carried out using the registered data from 24 months old children records in rural/ urban health centers of Zanjan province. The sampling included all records of neonates born from 2010 to 2012 which were selected using a multi-stage cluster sampling method. Data were assessed by ordinal regression with the Proportional odds model and chi-square test. Stata12 was used for data analysis.

Results: Of 8456 children with the age of 24 months, 4146 (49%) were female. The mean age of the mothers was 27.1±5.4 years. The mean duration of breastfeeding and exclusive breastfeeding with related standard deviation were 20.3±5.8 and 4.7±1.4 months, respectively. The mean and standard error concerning 24-month- old children's weight was 11939±13.2 grams. There was an inverse relationship between the duration of breastfeeding and exclusive breastfeeding with 24-month-old children's weight ($p<0.001$).

Conclusion: This study elucidates that continuation of breastfeeding until 24 months of age may prevent child obesity. Therefore, exclusive breastfeeding encouragement and the continued breastfeeding until 24 months are critically recommended.

Keywords: Duration of breastfeeding, Exclusive breastfeeding, Obesity, Ordinal regression, Zanjan