ارتباط میان الگوی تغذیه با شیر مادر و نزدیک‌بینی در کودکان ۷ -٦ ساله: مطالعه مورد- شاهدی

امین صالحی‌ابرقوئی[1*]، ناصر کلانتری[1]، نسرین امیدوار[1]، بهرام رشیدخانی[1]، آناهیتا هوشیارراد[2]، عزیزه افخم‌ابراهیمی[3]

۱- گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۲- گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۳- انستیتو روانپزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران

* نویسنده مسؤول: شیراز، شهرک استقلال، بلوار کشاورز، کوچه ۴، پلاک ۴۵، کد پستی: ۷۱۸۹۸۶۶۱۶۹ تلفن: ۶۲۰۹۶۴۴-۰۷۱۱ نمابر: ۲۳۶۰۶۶۰-۰۲۱

پست الکترونیک: amin_nutrition@yahoo.com

دریافت: ۸۸/۵/۷ پذیرش: ۸۸/۸/۷

چکیده

مقدمه: *اخیراً، شیوع نزدیک‌بینی در دوران کودکی و نوجوانی افزایش یافته است. شیوه ابتدایی زندگی، از جمله الگوی تغذیه با شیر مادر در دوران شیرخوارگی از عوامل مؤثر بر این امر پیشنهاد شده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط میان الگوی تغذیه با شیر مادر و نزدیک‌بینی در کودکان ۷ -٦ ساله شهر تهران اجرا شد.*

روش کار: *۲٤٥ کودک که نزدیک‌بینی به تازگی در آنها تشخیص داده شده بود (گروه مورد) و ۲٤٥ کودک بدون نزدیک‌بینی (شاهد) در مطالعه وارد شدند. اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی و آزمون هوشی ریون اجرا شد. والدین کودکان پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ)، پرسشنامه تغذیه با شیر مادر و پرسشنامه عوامل خطر نزدیک‌بینی را تکمیل کردند. نسبت شانس برای الگوی تغذیه با شیر مادر و دیگر عوامل خطر احتمالی نزدیک‌بینی محاسبه شد.*

یافته‌ها: *تغذیه انحصاری با شیر مادر به مدت ٦ ماه و تغذیه با شیر مادر به مدت ۱۲ ماه یا بیشتر، پس از تعدیل با سایر عوامل خطر با کاهش خطر نزدیک‌بینی مرتبط بودند و نسبت شانس (حدود اطمینان۹۵٪) آنها به ترتیب ۰/۱۷ (۰/۹٦ -۰/۰۳) و ۰/۱٤ (۰/۷٤ -۰/۰۳) بود. میزان دریافت کربوهیدرات تصفیه‌شده ۲/۰۷ (٤/۲۱ -۱/۰۲)، داشتن اضافه وزن ۲/۲۰ (٤/٦٤ -۱/۰٥)، تعداد خواهر و برادر ۰/۲۸ (۰/٥۹ -۰/۱۳)، فاصله با تلویزیون ۰/۱٤ (۰/۲۹ -۰/۰٦) و فاصله با رایانه قبل از آگاهی از نزدیک‌بینی کودک ۰/۳۲ (۰/۷٦ -۰/۱٤)، وجود نزدیک‌بینی در حداقل یکی از والدین ٦/۹۱ (۱٤/۳٤ -۳/۳۳)، سن مادر در هنگام تولد کودک ۰/۲٤ (۰/٦٤ -۰/۰۹) و سطح تحصیلات مادر ۲/٦٥ (٥/٥٦ -۱/۲٦)، به صورت مستقل با نزدیک‌بینی مرتبط بودند.*

نتیجه‌گیری: *تغذیه انحصاری با شیر مادر به مدت ٦ ماه و تغذیه با شیر مادر به مدت ۱۲ ماه یا بیشتر، پس از کنترل دیگر عوامل خطر، با کاهش خطر نزدیک‌بینی در کودکان ۷ -٦ ساله مرتبط می‌باشند. مطالعات بیشتر به منظور تعیین اثر تغذیه بلندمدت با شیر مادر بر نزدیک‌بینی دوران کودکی توصیه می‌شود.*

گل‌واژگان: *الگوی تغذیه با شیر مادر، نزدیک‌بینی، کربوهیدرات تصفیه‌شده، مطالعه مورد- شاهدی*

مقدمه

چشم برای دید مناسب تصاویر بایستی به صورت دقیق بر تصویر متمرکز شود. در نزدیک‌بینی[1] تصویر در جلوی شبکیه چشم تشکیل می‌شود زیرا یا تحدب عدسی قوی‌تر از حد طبیعی است و یا محور چشم طویل‌تر از حد عادی است[2]. شدت نزدیک‌بینی ملایم ۰ تا ۱/۵D[3]-، متوسط ۱/۵ D- تا ۶/۰ D- و شدید ۶/۰ D- و بالاتر می‌باشد. بیماری‌های شبکیه، آب مروارید[4]، آب سیاه[5] - مشکلات مرتبط با بینایی- در بیماران مبتلا به نزدیک‌بینی متوسط و شدید می‌توانند دیده شوند. با افزایش نزدیک‌بینی ساده نزدیک‌بینی پاتولوژیک نیز می‌تواند افزایش یابد. از آنجا که هیچ‌کدام از روش‌های درمانی کنونی نمی‌تواند تغییرات ساختاری نزدیک‌بینی پاتولوژیک را به حالت اولیه باز گرداند، پیشگیری از نزدیک‌بینی از اهداف متخصصان و

[1] Myopia
[2] Axial myopia
[3] Diopter
[4] Cataract
[5] Glaucoma

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

محققان در زمینه بینایی بوده است (۱). شیوع نزدیک‌بینی بسته به کشور و قومیت افراد متفاوت است (۲). شیوع این بیماری در نوجوانان به صورت قابل توجهی در طول دهه‌های گذشته افزایش یافته است و هم اکنون در جوامع صنعتی غرب و شرق به ترتیب به ۲۵ -۱۰٪ و ۸۰ -۶۰٪ افزایش یافته است (۳). شیوع در حال افزایش نزدیک‌بینی، به خصوص در کودکان مناطق شهری آسیا، این فرضیه را مطرح می‌سازد که شیوه زندگی در کودکی و شیرخوارگی ممکن است دارای نقش باشد (۴). در مطالعه‌ای در شهر تهران (۵) شیوع نزدیک‌بینی در کودکان ۵ تا ۱۵ ساله تهرانی ۷/۲٪ تخمین زده شد. مطالعه‌ای دیگر در شهرستان دزفول، شیوع نزدیک‌بینی در کودکان ۱۵ -۷ ساله و ۱۸ -۱۴ ساله را به ترتیب ۳/۴٪ و ۳۳٪، نشان داد (۶). آقادوست و همکاران نیز شیوع بالای نزدیک‌بینی را در دانش‌آموزان مقاطع مختلف تحصیلی مدارس کاشان گزارش کرده و مطالعات مشابه را در سایر نقاط کشور پیشنهاد می‌کنند (۷). مطالعه‌ای در جوامع روستایی بیرجند نیز شیوع نزدیک‌بینی را ۲۵/۶٪ نشان داد. این مطالعه نشان داد که شیوع نزدیک‌بینی در سنین ۱۴ -۵ سالگی به تدریج افزایش می‌یابد و در سنین ۴۰ -۲۵ سالگی به حداکثر می‌رسد (۸). عوامل خطر مرتبط با نزدیک‌بینی را می‌توان به دو دسته ارثی و محیطی طبقه‌بندی کرد. ارتباط احتمالی نزدیک‌بینی با وراثت در مطالعات متعددی مشاهده شده است (۱۴ -۹). هم اکنون مناطق مختلفی برای نزدیک‌بینی شدید (یعنی D ۶- <) بر روی چندین کروموزوم (مثل 18p، 12q، 7q36، TGIF) شناخته شده‌اند (۱۲, ۱۵, ۱۶). هر چند که به نظر نمی‌رسد که کروموزوم‌های 12q و 18q با نزدیک‌بینی در دوران کودکی رابطه داشته باشند (۱۱). عوامل محیطی که تاکنون ارتباط آنها با نزدیک‌بینی مشاهده شده است عبارتند از: کار نزدیک[6] (۱۷ و ۱۸)، قد بلند (۱۹ و ۲۰)، ضریب هوشی (۲۷ -۲۱)، وزن تولد، وضعیت اجتماعی و اقتصادی (۲۸)، فعالیت بدنی (۲۶) و تغذیه. Cordain و همکاران در مورد سبب‌شناسی و پاتوژنیسیته شروع زودهنگام نزدیک‌بینی پیشنهاد کردند که رژیم غذایی غنی از قند تصفیه‌شده، می‌تواند دلیل افزایش شیوع نزدیک‌بینی باشد (۲۹). در مورد ارتباط تغذیه با شیر مادر با نزدیک‌بینی مطالعات زیادی اجرا نشده است. گفته می‌شود تغذیه با شیر مادر با تکامل عصبی، که بر تیزبینی در کودکان جوان تأثیر می‌گذارد، مرتبط است. تا هنگامی که کودک از شیر مادر گرفته می‌شود، این ماده منبع عمده بسیاری از مواد مغذی (از جمله دکوزاهگزانوئیک اسید (DHA))، است که برای گیرنده نور و تکامل عصبی مغز اهمیت دارند (۳۰). Chong و همکاران در یک مطالعه مقطعی در کودکان دبستانی به این نتیجه رسیدند که شیر مادر با کاهش احتمال نزدیک‌بینی، پس از کنترل عوامل خطر شناخته شده، در ارتباط است (۲۸). با توجه به حجم کم و کنترل محدود عوامل محیطی مؤثر بر نزدیک‌بینی در این مطالعه، به نظر می‌رسد اجرای مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر و کنترل دقیق‌تر برای سایر عوامل مؤثر بر نزدیک‌بینی کودکان و نوجوانان لازم باشد. البته پس از این مطالعه یک مطالعه هم‌گروهی در کشور انگلستان رابطه‌ای بین تغذیه با شیر مادر و نمو بینایی در دوران کودکی و نوجوانی نشان نداد. این مطالعه نیز به علت تکیه بر داده‌های موجود بسیاری از عوامل خطر از جمله کار نزدیک، میزان فعالیت و دریافت کربوهیدرات تصفیه شده را نتوانست کنترل کند (۳۱). مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط میان تغذیه با شیر مادر با نزدیک‌بینی در گروه سنی ۷ -۶ ساله ساکن شهر تهران به شیوه مورد- شاهدی اجرا شد.

روش کار

نمونه‌گیری: این مطالعه تحلیلی به صورت مورد- شاهدی بر روی کودکان ۷ -۶ ساله دبستان‌های مناطق ۵ و ۲ شهر تهران اجرا شد. معیارهای ورود به گروه مورد عبارت بودند از: داشتن نزدیک‌بینی تأیید شده به مقدار ۰/۵- دیوپتر یا کمتر که حداکثر ۶ ماه از تشخیص نزدیک‌بینی و دریافت عینک گذشته باشد. سن فرد شرکت‌کننده در محدوده ۷ -۶ سال باشد و در مقطع تحصیلی سال اول دبستان یکی از مناطق ۵ و ۲ شهر تهران مشغول به تحصیل باشد. همچنین سایر کودکانی که در همان دبستان و کلاس درس محل تحصیل کودک مورد به تحصیل مشغول بودند، به عنوان فرد شاهد انتخاب شدند. معیارهای ورود برای گروه شاهد عبارت بودند از: کودک در همان دبستان و کلاس فرد انتخاب شده برای گروه مورد تحصیل کند، سن فرد شرکت‌کننده در محدوده ۷ -۶ سال باشد و هیچگونه پرهیز غذایی نداشته باشد. همچنین در صورتی که کودکان مورد مطالعه، سابقه هر گونه بیماری چشمی به غیر از نزدیک‌بینی و یا هر گونه بیماری متابولیک و مادرزادی مرتبط با نزدیک‌بینی داشتند در ابتدای مطالعه کنار گذاشته می‌شدند. در مراجعه اول، پس از ورود به دبستان‌ها، ابتدا از مدیر و مربی بهداشت دبستان اسامی دانش‌آموزانی که عینک به چشم می‌زدند و نیز پرونده سلامت دانش‌آموزان سال اول درخواست شد. مشخصات و شماره تماس این دانش‌آموزان به همراه دانش‌آموزانی که در دفترچه خود برگه ارجاع به بینایی‌سنج را داشتند، ثبت شد. مدت زمان ابتلا به نزدیک‌بینی و همچنین شماره عینک کودک

[6] Near work

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

نزدیک‌بین در برگه‌های ارجاع به بینایی‌سنج در پرونده کودک مشخص است. در مورد کودکانی که برگ ارجاع نداشتند، محققین، با والدین کودک تماس حاصل کرده و در مورد مدت زمانی که از عیوب انکساری کودک خود با خبر شده‌اند پرسیدند. در صورتی که این مدت زیر ۶ ماه بود، از آنان خواسته می‌شد که در صورت امکان از روی آخرین نسخه قرائت کنند و یا در مراجعات بعدی یک کپی از آن را توسط کودک برای مجریان طرح بفرستند. به این ترتیب با توجه به اطلاعات درج شده در پرونده سلامت دانش‌آموز و اطلاعات کسب شده از مربی بهداشت و والدین کودک، افراد گروه مورد انتخاب شدند. در نهایت، ۲۴۵ کودک ۷ -۶ ساله که نزدیک‌بینی آنها در ۶ ماه اخیر تشخیص داده شده بود و شرایط ورود به گروه مورد را داشتند و همچنین ۲۴۵ کودک سالم که شرایط ورود به گروه شاهد را دارا بودند، با رضایت والدین، وارد مطالعه شدند.

تعریف الگوی تغذیه با شیر مادر: متغیر الگوی تغذیه با شیر مادر با توجه به تعریف سازمان جهانی بهداشت[7] طبقه‌بندی شد. الگوی تغذیه با شیر مادر در این مطالعه به سه دسته کلی تغذیه انحصاری با شیر مادر[8]، تغذیه غالب با شیر مادر[9] و تغذیه با شیر خشک[10] تقسیم شد (۳۲). طبق این تعریف کودکانی که تغذیه انحصاری با شیر مادر داشته‌اند آنهایی هستند که در طول ۶ ماه اول زندگی تنها از شیر مادر برای تغذیه استفاده کرده‌اند و هیچ گونه غذا یا مایعی (به استثناء قطره‌ها و شربت‌های مکمل ویتامین و مواد معدنی یا داروها) دریافت نکرده‌اند. همچنین کودکانی که تغذیه غالب با شیر مادر داشته‌اند آنهایی هستند که در طول شیرخوارگی منبع عمده تغذیه آنها شیر مادر بوده است و به غیر از شیر مادر مایعات دیگری نیز دریافت کرده‌اند (۳۲). از آنجا که سازمان جهانی بهداشت تغذیه انحصاری با شیر مادر در ۶ ماه ابتدایی زندگی را توصیه کرده است، شیوه تغذیه در شش ماه اولیه زندگی به عنوان مبنایی برای طبقه‌بندی الگوی تغذیه با شیر مادر انتخاب شد (۳۳). بدین ترتیب افرادی که در دسته تغذیه با شیر خشک قرار داده شدند؛ همان کودکانی بودند که در دوران شیرخوارگی از ابتدای تولد تغذیه با شیر مادر را رها کرده و از شیر خشک برای تغذیه استفاده کردند.

ارزیابی ویژگی‌های تن سنجی و ضریب هوش: پس از مشخص شدن افراد مورد و شاهد و محل تحصیل آنها، در مراجعه بعدی ابتدا قد و وزن افراد شرکت‌کننده در مطالعه اندازه‌گیری شد. در این مطالعه برای هر یک از افراد، وزن با لباس سبک به وسیله ترازوی دیجیتالی seca (شماره مدل: ۸۰۳، هامبورگ، آلمان) با دقت ۱۰۰ گرم اندازه‌گیری شد. به این صورت که هر فرد سه بار روی ترازو رفته و وزنی که حداقل دو بار نشان داده می‌شد ثبت گردید. همچنین قد شرکت‌کنندگان بدون کفش توسط متر نصب شده بر روی دیوار با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. ضریب هوشی کودکان مورد مطالعه از طریق آزمون ریون[11] که به منظور سنجش ضریب هوشی کودکان در ایران معتبر شده است (۳۴)، مورد ارزیابی قرار گرفت. این آزمون حاوی ۳۶ پازل تصویری رنگی است. آزمون به صورت حضوری و فردی از شرکت‌کنندگان در هر دو گروه مورد و شاهد گرفته شد. سپس تعداد پاسخ‌های صحیح جمع‌آوری شده و نمره خام کودکان ارزیابی شد. نمره ضریب هوشی کودک، بسته به سن کودکان شرکت‌کننده در مطالعه و با توجه به مقیاس دکتر براهنی از نمره خام آزمون محاسبه گردید و در تحلیل داده‌ها استفاده شد.

ارزیابی الگوی تغذیه با شیر مادر، دریافت غذایی و سایر عوامل مرتبط با نزدیک‌بینی: پس از اجرای آزمون IQ، به هر کدام از کودکان شرکت‌کننده در گروه‌های مورد و شاهد یک پاکت حاوی دو پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ)[12] نیمه کمی شامل۶۷ قلم ماده خوراکی (برای اندازه‌گیری میزان ماهی و کربوهیدرات تصفیه شده در برنامه غذایی کودک) و الگوی دریافت شیر مادر در دو سال اول زندگی به همراه دریافت مکمل‌های خوراکی پیش از دو سالگی داده شد. به منظور آشنایی بهتر والدین با نحوه پر کردن پرسشنامه‌ها بلافاصله پس از توزیع پرسشنامه‌ها، با آنها تماس گرفته می‌شد. در مراجعه سوم به فاصله حدوداً ۱ ماه از جمع‌آوری پاکت اول، اطلاعاتی در مورد سایر عوامل خطر نزدیک‌بینی از طریق پرسشنامه‌ای که توسط والدین کودک تکمیل می‌شد، گرفته شد. به منظور ارزیابی روایی شکل و محتوای پرسشنامه‌های این طرح، پیش از شروع مرحله عملی تحقیق، ابتدا پرسشنامه‌ها بین ۵ نفر از متخصصان تغذیه توزیع شد و نظرات آنها جمع‌آوری و اعمال شد. سپس پرسشنامه‌ها به ۵ مادر با میانگین سطح سواد دیپلم داده شد و از آنها درخواست گردید به پرسشنامه‌ها پاسخ داده و عیوب آنها را بنویسند. با توجه به پاسخ و نظرات مادران تغییرات نهایی در پرسشنامه‌ها اعمال گردید. همچنین برای ارزیابی روایی شکل و محتوای پرسشنامه بسامد خوراک علاوه بر این مراحل پرسشنامه مذکور که دارای ۸۴ قلم ماده غذایی بود، پیش از شروع مرحله اصلی مطالعه با یادداشت خوراک‌های ۵ روزه (شامل یک روز

[7] WHO
[8] Exclusive breastfeeding
[9] Predominant Breastfeeding
[10] Non breastfed
[11] Raven progressive matrices
[12] Food Frequency Questionnaire

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

تعطیل) که توسط والدین ۴۰ کودک دبستانی تکمیل شده بودند، مقایسه شد. با توجه به این مطلب برخی از اقلام غذایی حذف، برخی اضافه و نیز برخی هم در یکدیگر ادغام شدند و همچنین در مقیاس سنجش برخی از مواد غذایی با توجه به مقیاس‌های معمولی که مادران به کار برده بودند، تغییر داده شد تا در نهایت یک پرسشنامه بسامد خوراک شامل ۶۷ قلم ماده خوراکی تهیه شده و در مطالعه اصلی مورد استفاده قرار گیرد. به منظور ارزیابی تکرارپذیری پرسشنامه بسامد خوراک، این پرسشنامه همراه با پرسشنامه اطلاعات عمومی (پاکت دوم) با فاصله یک ماه از ارایه پاکت اول به ۲۰۰ نفر از افراد شاهد شرکت‌کننده در مطالعه برای بار دوم داده شد تا قابلیت بازیابی این پرسشنامه بسامد خوراک ارزیابی شود. از این بین ۱۵۲ نفر این پرسشنامه‌ها را تکمیل و عودت دادند که اطلاعات آنها برای ارزیابی تکرارپذیری پرسشنامه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نحوه تحلیل آماری داده‌ها: به منظور تحلیل آماری داده‌ها در این مطالعه از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۵استفاده به عمل آمد. ابتدا میانگین‌ها و نسبت‌ها در دو گروه مورد و شاهد، با استفاده از آزمون t (در صورت توزیع نرمال داده‌های کمی پیوسته) یا mann-whitney (در صورت نرمال نبودن توزیع داده‌های کمی پیوسته) و کای دو (برای متغیرهای کیفی) در دو گروه مورد و شاهد مورد مقایسه قرار گرفتند. سپس متغیرهایی که تفاوت آنها بین دو گروه مورد و شاهد معنی‌دار بود، برای وارد کردن در مدل رگرسیون لجستیک انتخاب شدند. متغیرهای مرتبط با نزدیک‌بینی دسته‌بندی شدند و هر دسته به صورت جداگانه وارد مدل رگرسیون شد. عواملی که در هر دسته به صورت عامل خطرزا یا پیشگیری کننده از نزدیک‌بینی مشخص شدند، انتخاب شده و در مرحله نهایی همراه با متغیرهای الگوی تغذیه با شیر مادر و زمان توقف تغذیه با شیر مادر وارد مدل رگرسیون لجستیک شدند. odds ratio نزدیک‌بینی در رابطه با تغذیه با شیر مادر با لحاظ کردن عدم مصرف شیر مادر به عنوان مرجع[13] با فاصله اطمینان ۹۵٪ (بعد از کنترل کردن مخدوشگرها) تعیین شد. به منظور ارزیابی قابلیت بازیابی پرسشنامه FFQ توزیع نرمالیتی[14] دریافت اقلام غذایی و ریزمغذی‌ها با آزمون k-s مورد ارزیابی قرار گرفت و به منظور مقایسه دریافت‌ها بین دو پرسشنامه بسامد خوراک پر شده در ابتدا و انتهای مطالعه از آزمون همبستگی پیرسون[15] استفاده شد. با توجه به اینکه والدین و کودکان با رضایت شخصی وارد مطالعه می‌شدند، این تحقیق با مشکل اخلاقی مواجه نبود. هچنین این تحقیق از لحاظ اخلاقی توسط کمیته اخلاق در پژوهش انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی ایران تأیید شد (نامه شماره ۶۷۲۷، مورخ ۱۳۸۷/۱۲/۴).

نتایج

در این تحقیق ۲۴۵ کودک مبتلا به نزدیک‌بینی در گروه مورد و ۲۴۵ کودک سالم در گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند که مشخصات عمومی و تن‌سنجی افراد شرکت‌کننده در مطالعه در جدول ۱ آورده شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود میانگین سن نمونه‌ها ۶/۳۴ سال می‌باشد. ۱۴۲ نفر (۵۸٪) از مبتلایان به نزدیک‌بینی، دختر و ۱۰۳ نفر (۴۲٪) از آنها نیز پسر می‌باشند. بدین ترتیب نسبت افراد مؤنث به مذکر در ابتلا به نزدیک‌بینی تقریباً ۱/۴ بدست آمد. در این مطالعه عوامل خطرزای نزدیک‌بینی به ۶ دسته تقسیم شدند: ۱- عوامل اجتماعی و تن‌سنجی (جدول ۱) ۲- عوامل خطرزای مرتبط با دوران بارداری و مراقبت‌های دو سال اول زندگی شامل: مدت اقامت کودک در بیمارستان نسبت به مادر، وجود مشکل در بارداری کودک، محل تولد کودک، استعمال دخانیات مادر در دوران بارداری کودک، ابتلای مادر به تب شدید در دوران بارداری، ابتلای مادر به پرفشاری خون در دوران بارداری، رسیدگی یا نارسی کودک، وزن هنگام تولد و قد هنگام تولد کودک ۳-عوامل خطرزای مرتبط با شیوه زندگی کودک در دوران قبل از دریافت عینک (۶ ماه قبل از اجرای مطالعه)، شامل: مدت زمان بازی با رایانه‌های دستی در روز، مدت زمان خواندن کتاب برای سرگرمی در روز، مدت زمان انجام بازی‌های ویدیویی با تلویزیون در روز، فاصله کودک با تلویزیون، مدت زمان استفاده از رایانه یا بازی با آن در روز، فاصله با رایانه، مدت زمان تماشای تلویزیون، فیلم‌های ویدیویی یا DVD در روز، فاصله صورت تا کتاب، استفاده از تلفن همراه یا بازی با آن و انجام فعالیت ورزشی در هفته ۴- عوامل خطرزای مرتبط با دیگر افراد خانواده کودک، شامل: تنی یا ناتنی بودن پدر و مادر کودک، نوع شغل پدر، قومیت مادر کودک، قومیت پدر کودک، وجود نزدیک‌بینی در والدین کودک، نوع شغل مادر، سطح تحصیلات مادر، سطح تحصیلات پدر و سن مادر در هنگام تولد کودک ۵- عوامل خطرزای مرتبط با تغذیه و دریافت مکمل، شامل: دریافت مکمل امگا-۳ توسط مادر در دوران بارداری، دریافت مکمل امگا-۳ در دوران قبل از ۲ سالگی کودک، مقدار کربوهیدرات تصفیه شده دریافتی در روز و مقدار دریافت امگا-۳ با زنجیره بلند از ماهی توسط مادر در دوران بارداری کودک ۶- الگوی تغذیه با شیر مادر و زمان توقف تغذیه با شیر مادر.

[13] Reference
[14] Normal distribution
[15] Pearson correlation

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

جدول ۱- مشخصات عمومی افراد شرکت‌کننده در دو گروه مورد و شاهد

مشخصات نمونه	گروه مورد تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)	p†	نسبت شانس خام و فاصله اطمینان ۹۵٪	€نسبت شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵ ٪
تعداد کل	۲۴۵ (۱۰۰)	۲۴۵ (۱۰۰)	–		
جنس					
مؤنث	۱۴۲ (۵۸)	۱۴۲ (۵۸)	–		
مذکر	۱۰۳ (۴۲)	۱۰۳ (۴۲)	–		
ضریب هوشی (IQ)Δ					
کمتر از ۱۰۹	۷۸ (۳۱/۸)	۸۵ (۳۴/۷)	۰/۴۸۶		
بین ۱۰۹ تا ۱۲۰	۵۶ (۲۲/۹)	۵۹ (۲۴/۱)			
بیشتر از ۱۲۰	۹۶ (۳۹/۲)	۸۲ (۳۳/۵)			
محاسبه نشده به دلیل عدم گزارش سن	۱۵ (۶/۱)	۱۹ (۷/۷)			
رتبه تولد					
فرزند اول	۱۷۴ (۷۱)	۱۱۶ (۴۷/۳)	<۰/۰۰۱	۱/۰۰ (رفرانس)	۱/۰۰ (رفرانس)
فرزند دوم	۴۷ (۱۹/۲)	۹۳ (۳۸)		۰/۳۴ (۰/۲۲- ۰/۵۱) b	۱/۱۸ (۰/۶۱- ۲/۲۹)
فرزند سوم یا بیشتر	۱۵ (۶/۱)	۲۸ (۱۱/۴)		۰/۳۵ (۰/۱۸- ۰/۷۰) b	۱/۰۷ (۰/۴۴- ۲/۶۲)
بدون پاسخ	۹ (۳/۷)	۸ (۳/۳)			
تعداد خواهر/ برادر					
صفر	۱۵۷ (۶۴/۱)	۷۳(۲۹/۸)	<۰/۰۰۱	۱/۰۰ (رفرانس)	۱/۰۰ (رفرانس)
یک و بیشتر	۷۶ (۳۱)	۱۵۸ (۶۴/۵)		۰/۳۳ (۰/۱۵- ۰/۲۲) b	۰/۲۰ (۰/۱۱- ۰/۳۷) b
بدون پاسخ	۱۲ (۴/۹)	۱۴ (۵/۷)			
وضعیت وزن بر اساس نمودار صدک BMI برای سن					
لاغر یا طبیعی (پایین‌تر از صدک ۸۵)	۱۴۰ (۵۷/۱)	۱۷۱ (۶۹/۸)	۰/۰۰۱	۱/۰۰ (رفرانس)	۱/۰۰ (رفرانس)
اضافه وزن (بالاتر از صدک ۸۵)	۹۱ (۳۷/۲)	۵۶ (۲۲/۹)		۲/۹۶ (۱/۳۳- ۱/۹۸) b	۳/۲۰ (۱/۳۴- ۲/۰۷) a
محاسبه نشده به دلیل عدم گزارش سن	۱۴ (۵/۷)	۱۸ (۷/۳)			

† آزمون استفاده شده: کای دو؛ € در این مدل اثر تمامی متغیر های این جدول که معنی دار بودن تفاوت آنها بین دو گروه توسط آزمون کای دو مشخص شده بود، تعدیل شده است.

Δ برای طبقه بندی از سهک استفاده شده است؛ a $p \leq ۰/۰۵$ ؛b $p < ۰/۰۰۱$

جدول ۲- نسبت شانس برای الگوی تغذیه با شیر مادر و مدت زمان تغذیه با شیر مادر، پس از انطباق برای عوامل خطرزای شناخته شده در دسته‌های عوامل خطرزای احتمالی مرتبط با شیوه زندگی کودک در دوران قبل از دریافت عینک، عوامل خطرزای احتمالی مرتبط با دیگر افراد خانواده کودک، عوامل خطرزای احتمالی مرتبط با تغذیه و دریافت مکمل

نام متغیر	گروه مورد تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)	نسبت شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵ ٪
وضعیت وزن بر اساس نمودار صدک BMI برای سن			
لاغر یا طبیعی- پایین‌تر از صدک ۸۵	۱۴۰ (۵۷/۱)	۱۷۱ (۶۹/۸)	
اضافه وزن- بالاتر از صدک ۸۵	۹۱ (۳۷/۲)	۵۶ (۲۲/۹)	۲/۲۰ (۱/۰۵- ۴/۶۴) a
بدون پاسخ	۱۴ (۵/۷)	۱۸ (۷/۳)	
تعداد خواهر/ برادر			
صفر	۱۵۷ (۶۴/۱)	۷۳ (۲۹/۸)	
یک و بیشتر	۷۶ (۳۱)	۱۵۸ (۶۴/۵)	۰/۲۸ (۰/۱۳- ۰/۵۹) a
بدون پاسخ	۱۲ (۴/۹)	۱۴ (۵/۷)	
تب شدید در دوران بارداری کودک			
وجود نداشته	۱۳ (۵/۳)	۲ (۰/۸)	
وجود داشته	۲۲۳ (۹۱)	۲۳۵ (۹۵/۹)	۰/۵۶ (۰/۰۸- ۴/۰۵)
بدون پاسخ	۹ (۳/۷)	۸ (۳/۳)	
فاصله کودک با تلویزیون			
کمتر از ۲ متر	۱۸۵ (۷۷/۵)	۹۷ (۳۹/۶)	
بیشتر از ۲ متر	۵۰ (۲۰/۴)	۱۲۶ (۵۱/۴)	۰/۱۴ (۰/۰۶- ۰/۲۹) b
بدون پاسخ	۱۰ (۴/۱)	۲۲ (۹)	
فاصله با رایانه			
کمتر از ۵۰ سانتی‌متر	۱۵۴ (۶۲/۹)	۱۱۵ (۴۶/۹)	
بیشتر از ۵۰ سانتی‌متر	۲۱ (۸/۶)	۶۱ (۲۴/۹)	۰/۳۲ (۰/۱۴- ۰/۷۶) a
بدون پاسخ	۷۰ (۲۸/۵)	۶۹ (۲۸/۲)	
وجود نزدیک‌بینی در والدین کودک			
هیچکدام از والدین مبتلا نمی‌باشند	۵۲ (۲۱/۲)	۱۶۶ (۶۷/۸)	
حداقل یکی از والدین نزدیک‌بین است	۱۸۴ (۷۵/۱)	۶۳ (۲۵/۷)	۶/۹۱ (۳/۳۳- ۱۴/۳۴) b
بدون پاسخ	۹ (۳/۷)	۱۶ (۶/۵)	
سطح تحصیلات مادر			
دبیرستان و کمتر	۶۷ (۲۷/۳)	۱۴۷ (۶۰)	
فوق‌دیپلم و بالاتر	۱۶۹ (۶۹)	۸۵ (۳۴/۷)	۲/۶۵ (۱/۲۶- ۵/۵۶) a
بدون پاسخ	۹ (۳/۷)	۱۳ (۵/۳)	
سطح تحصیلات پدر			
دبیرستان و کمتر	۵۳ (۲۱/۶)	۱۲۵ (۵۱)	
فوق‌دیپلم و بالاتر	۱۸۳ (۷۴/۷)	۱۰۹ (۴۴/۵)	۱/۷۷ (۰/۸۰- ۳/۹۴)
بدون پاسخ	۹ (۳/۷)	۱۱ (۴/۵)	
سن مادر در هنگام تولد کودک†			
کمتر از ۳۰ سال	۱۹۹ (۸۱/۲)	۱۴۹ (۶۰/۸)	
بیشتر از ۳۰ سال	۲۱ (۸/۶)	۶۳ (۲۵/۷)	۰/۲۴ (۰/۰۹- ۰/۶۴) a
بدون پاسخ	۲۵ (۱۰/۲)	۳۳ (۱۳/۵)	
کربوهیدرات تصفیه شده دریافتی†			
کمتر از ۲۵۷/۶۳ گرم	۱۰۷ (۴۳/۷)	۱۲۹ (۵۲/۷)	
بیش از ۲۵۷/۶۳ گرم	۱۲۹ (۵۲/۷)	۱۰۸ (۴۴/۱)	۲/۰۷ (۱/۰۲- ۴/۲۱) a
بدون پاسخ	۹ (۳/۶)	۸ (۳/۲)	
الگوی تغذیه با شیر مادرΔ			
تغذیه با شیر خشک	۱۳ (۵/۳)	۵ (۲)	
تغذیه غالب با شیر مادر	۱۴۰ (۵۷/۱)	۱۳۵ (۵۵/۱)	۰/۲۷ (/۰۵- ۱/۳۸)
تغذیه انحصاری با شیر مادر	۷۲ (۲۹/۴)	۹۰ (۳۶/۷)	۰/۱۷ (۰/۰۳- ۰/۹۶)a
بدون پاسخ	۲۰ (۸/۲)	۱۵ (۶/۲)	
زمان توقف تغذیه با شیر مادر €			
از ابتدای تولد	۱۳ (۵/۳)	۵ (۲)	
قبل از شش ماهگی	۶۴ (۲۶/۱)	۲۹ (۱۱/۸)	۰/۷۷ (۰/۱۴- ۴/۳۰)
۶ تا ۱۲ ماهگی	۱۶ (۶/۵)	۲۷ (۱۱)	۰/۲۲ (۰/۰۳- ۱/۴۳)
۱۲ ماهگی و بیشتر	۱۳۲ (۵۳/۹)	۱۶۹ (۶۹)	۰/۱۴ (۰/۰۲- ۰/۷۴) a
بدون پاسخ	۲۰ (۸/۲)	۱۵ (۶/۲)	

a $p \leq ۰/۰۵$ ؛b $p < ۰/۰۰۱$ ؛† طبقه‌بندی شده بر اساس میانه؛ Δ نسبت شانس برای این متغیر به صورت جداگانه و پس از تعدیل با سایر متغیرها به غیر از زمان توقف تغذیه با شیر مادر آورده شده است؛ € نسبت شانس برای این متغیر به صورت جداگانه و پس از تعدیل با سایر متغیرها به غیر از الگوی تغذیه با شیر مادر آورده شده است.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

پس از مقایسه متغیرهای فوق از طریق آزمون کای‌دو و t- test، متغیرهای معنی‌دار در همان دسته‌های جداگانه وارد مدل رگرسیون لجستیک شدند. متغیرهایی که ارتباط آنها پس از تعدیل در دسته‌های جداگانه معنی‌دار شد، یک بار همراه با متغیر الگوی تغذیه با شیر مادر و بار دیگر همراه با متغیر زمان توقف تغذیه با شیر مادر وارد مدل نهایی رگرسیون لجستیک شدند که نتایج آنها به همراه نسبت شانس خام هر یک از متغیرها در جدول ۲ آمده است. همچنین در پایان مطالعه قابلیت بازیابی پرسشنامه بسامد خوراک مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج آزمون همبستگی Pearson همبستگی میان دو پرسشنامه بسامد خوراک را ۰/۳ نشان داد (p<۰/۰۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری

تغذیه با شیر مادر و نزدیک‌بینی: با توجه به نتایج مطالعه حاضر، تغذیه انحصاری با شیر مادر تا سن ۶ ماهگی پس از تعدیل با سایر عوامل خطر ابتلا به نزدیک‌بینی را تقریباً ۸۳٪ کاهش می‌دهد. همچنین تغذیه با شیر مادر به مدت ۱۲ ماه و بیشتر بدون در نظر گرفتن الگوی آن می‌تواند خطر ابتلا به نزدیک‌بینی را پس از تعدیل با دیگر عوامل خطر به میزان تقریبا ۸۶٪ کاهش دهد. این مسأله نشانگر اثرات مثبت تغذیه طولانی مدت با شیر مادر است. این نتیجه را می‌توان به الگوی سالم‌تر تغذیه با شیر مادر در کودکان سالم نسبت داد. هر چند مکانیسم دقیق این مسأله هنوز مشخص نیست ولی بسیاری از مطالعات این مسأله را به وجود اسیدهای چرب بلند زنجیر غیر اشباع به خصوص DHA در شیر مادر نسبت داده‌اند. تا هنگامی که کودک از شیر مادر گرفته می‌شود، این ماده منبع عمده بسیاری از مواد مغذی شامل DHA است که برای سلول‌های گیرنده نور و تکامل عصبی مغز اهمیت دارند (۳۵ و ۳۶). DHA به صورت از پیش ساخته در شیر مادر موجود می‌باشد در حالی که این اسید چرب در اغلب فرمولاهای (شیر خشک‌ها) تجاری حاضر، موجود نمی‌باشد (۳۷ و ۳۸). نتیجه به دست آمده در این مطالعه تا حدودی شبیه به نتیجه به دست آمده در مطالعه اجرا شده در سنگاپور می‌باشد (۲۸). در این مطالعه مقطعی نیز، تغذیه با شیر مادر به صورت مستقل- پس از کنترل کردن عوامل خطر شناخته شده- با کاهش احتمالی نزدیک‌بینی در ارتباط بود اما این مطالعه بر روی کودکان ۱۲ -۱۰ ساله اجرا شده بود که ۵۶ مورد به تازگی دچار نزدیک‌بینی شده بودند و مدت ابتلا به نزدیک‌بینی در بقیه کودکان مشخص نبود. در مطالعه حاضر کودکان ۷ -۶ ساله به عنوان افراد مورد انتخاب شدند تا بدین ترتیب اثرات بلوغ و تغییرات هورمونی بر وضعیت نزدیک‌بینی افراد به حداقل برسد و همچنین در این مطالعه حداکثر ۶ ماه از تشخیص نزدیک‌بینی در افراد مورد می‌گذشت تا بدین ترتیب موارد جدید وارد مطالعه شوند. با این وجود در هر دو مطالعه ارتباط معنی‌دار میان الگوی تغذیه با شیر مادر و نزدیک‌بینی دیده شد. در مقابل مطالعه‌ای دیگر در کشور انگلستان که آنالیزی بر سه مطالعه هم‌گروهی بود نتوانست چنین ارتباطی را نشان دهد (۳۱). البته در آن مطالعه شیوه تغذیه با شیر مادر تا سن یک ماهگی و سه ماهگی شیرخواران مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت و تغذیه با شیر مادر تا سن ۶ ماهگی بررسی نشد، در صورتی که اگر آنالیز داده‌ها تا سن ۶ ماهگی ادامه می‌یافت ممکن بود نتایج دیگری به دست آید.

سایر عوامل خطر مرتبط با نزدیک‌بینی

وضعیت وزن: نتایج مطالعات در مورد ارتباط وضعیت وزن و نمایه توده بدنی با نزدیک‌بینی چه در کودکان و چه در بزرگسالان متناقض است. مطالعه‌ای از کشور دانمارک رابطه‌ای میان BMI و نزدیک‌بینی در کودکان پسر ۸ تا ۱۳ ساله مشاهده نکرد (۳۹). مطالعه‌ای نیز در کشور سنگاپور نشان داد، کودکانی که نمایه توده بدن بالاتر دارند، بیشتر دوربین می‌باشند (۴۰). Khandekar و همکاران در مطالعه‌ای بر روی دانش‌آموزان عمانی، بدین نتیجه رسیدند که وزن کودک در سطح ۷ از مدرسه به همراه سابقه فامیلی نزدیک‌بینی و داشتن سابقه نزدیک‌بینی از عوامل پیشرفت نزدیک‌بینی به صورت مستقل می‌باشند (۴۱). مطالعه‌ای دیگر که به صورت مورد- شاهدی اجرا شده بود نیز نشان داد که وزن و نمایه توده بدنی در کودکان نزدیک‌بین بیشتر از کودکان سالم بوده است (۴۲). در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین وضعیت نمایه توده بدنی کودک و نزدیک‌بینی چه به صورت خام و چه به صورت تعدیل شده با سایر عوامل خطر، مشاهده شد و کودکان دارای اضافه وزن (بالای صدک ۸۵ BMI برای سن) بیشتر در معرض خطر نزدیک‌بینی بودند.

رتبه تولد و تعداد خواهر/ برادر: نتایج این مطالعه نشان داد، کودکانی که رتبه تولد آنها کمتر است، نزدیک‌بینی در آنها بیشتر است که این مسأله با محاسبه نسبت شانس خام رتبه تولد تأیید شد. اما پس از تعدیل رتبه تولد با سایر متغیرهای مشخصات عمومی شرکت‌کنندگان، این رابطه معنی‌دار نبود. همچنین کودکان نزدیک بین تعداد خواهر/ برادر و در نتیجه حجم خانواده کمتری داشتند که این ارتباط پس از تعدیل با سایر متغیرها همچنان معنی‌دار باقی ماند. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه Rudnicka و همکاران که تحلیلی بر سه مطالعه کوهورت انگلستان می‌باشد هماهنگ است (۳۱). در مطالعه مذکور نشان داده شد، کودکانی که از رتبه تولد کمتری برخوردار می‌باشند با

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

احتمال بیشتری به نزدیک‌بینی دچار می‌شوند. همچنین Peckham و همکاران از مطالعه خود نتیجه‌گیری کردند که کودکان نزدیک بین ۱۱ ساله به احتمال بیشتر از خانواده‌های کوچک‌تر می‌باشند ولی دارای رتبه تولد بالاتری هستند (۴۳).

فاصله کودک با تلویزیون و رایانه: اغلب مطالعات رابطه میان کار نزدیک و نزدیک‌بینی را تأیید کرده و مقدار کار نزدیک را از عوامل خطر اصلی نزدیک‌بینی دانسته‌اند (۴۶ -۴۴). نتایج این مطالعه نشان داد که دو گروه مورد و شاهد از لحاظ متغیرهای مقدار تماشای تلویزیون، فیلم‌های ویدیویی یا DVD در روز، مدت زمان انجام بازی‌های ویدیویی با تلویزیون در روز، مدت زمان استفاده از رایانه یا بازی با آن در روز، فاصله صورت تا کتاب در هنگام مطالعه، استفاده از تلفن همراه یا بازی با آن، فاصله با رایانه، فاصله کودک با تلویزیون و فاصله با تلویزیون در هنگام انجام بازی تلویزیونی اختلاف معنی‌داری دارند که البته این اختلاف پس از تعدیل، تنها در فاصله کودک با رایانه و تلویزیون پایدار باقی ماند.

نزدیک بینی در والدین کودک: مطالعات مختلف وراثت را به عنوان عامل خطر بزرگ برای نزدیک‌بینی معرفی کرده‌اند (۱۴ -۹). در این مطالعه نیز نزدیک‌بینی والدین به عنوان مهم‌ترین عامل خطر ارزیابی شد. به گونه‌ای که اگر حداقل یکی از والدین نزدیک‌بین باشد نسبت به زمانی که هر دو والد سالم هستند خطر نزدیک‌بینی به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد که این ارتباط پس از تعدیل با سایر متغیرها نیز معنی‌دار باقی می‌ماند.

سطح تحصیلات پدر و مادر: در مطالعه حاضر ارتباط میان سطح تحصیلات پدر و مادر با نزدیک‌بینی مشاهده شد که در مدل رگرسیون نهایی این ارتباط فقط برای سطح تحصیلات مادر پایدار باقی ماند. Chong و همکاران در مطالعه خود بر روی نوجوانان سنگاپوری نیز ارتباط میان سطح تحصیلات مادر و نزدیک‌بینی را نشان دادند (۲۸). Rudnicka و همکاران در تحلیل سه مطالعه هم‌گروهی انگلستان ارتباط میان تحصیلات والدین و نزدیک‌بینی را نشان داده و به عنوان یکی از عوامل خطر نزدیک‌بینی در اوایل زندگی معرفی کردند (۳۱).

سن مادر در هنگام تولد کودک: نتایج مطالعات مختلف در مورد ارتباط سن مادر در هنگام تولد کودک با نزدیک‌بینی متناقض است. Chong و همکاران در مطالعه خود بر روی نوجوانان سنگاپوری ارتباط میان سن مادر در هنگام زایمان و نزدیک‌بینی را نشان دادند. در این مطالعه میانگین سن مادران کودکان نزدیک‌بین از میانگین سن مادران کودکان سالم در هنگام زایمان آنها کمتر بود (۲۸). اما Rudnicka و همکاران نشان دادند که با افزایش سن مادر در هنگام تولد کودک، خطر نزدیک‌بینی برای کودکان آنها در سن نوجوانی افزایش می‌یابد (۳۱). نتایج مطالعه حاضر از لحاظ ارزیابی ارتباط سن مادر در هنگام تولد کودک با نزدیک‌بینی مشابه با نتایج Chong و همکاران می‌باشد. در مطالعه حاضر، با افزایش سن مادر خطر نزدیک‌بینی کودک به صورت معنی‌داری کاهش می‌یابد که این ارتباط پس از تعدیل با سایر متغیرها نیز در مدل نهایی رگرسیون پایدار باقی می‌ماند.

کربوهیدرات تصفیه شده دریافتی: Cordain و همکاران یک متاآنالیز را در مورد سبب و پاتوژنیسیته شروع زود هنگام نزدیک‌بینی انجام دادند و پیشنهاد کردند که رژیم غذایی غنی از قند تصفیه شده، می‌تواند دلیل افزایش شیوع نزدیک‌بینی باشد (۲۹). در این متاآنالیز بیان شد مطالعات انجام شده در انسان نشان می‌دهد که پوسیدگی دندان در افراد مبتلا به نزدیک‌بینی نسبت به آنها که نزدیک‌بینی ندارند، بیشتر است (۴۷ و ۴۸) و همچنین درجه پوسیدگی دندان با بروز نزدیک بینی مرتبط است. در این مطالعه پیشنهاد شد که رژیم‌های سرشار از کربوهیدرات و دارای بار گلیسمی بالا می‌توانند موجب تغییرات پایدار در ایجاد و پیشرفت عیوب انکساری، به ویژه در دوران رشد از طریق افزایش مقادیر IGF-1 شوند. یافته‌های مطالعه حاضر به گونه‌ای تأیید کننده فرضیه Cordain و همکاران می‌باشد. در این مطالعه نشان داده شد دریافت بیشتر کربوهیدرات تصفیه شده خطر نزدیک‌بینی را افزایش می‌دهد (نسبت شانس خام ۱/۴۴ با فاصله اطمینان ۹۵٪: ۱/۰۰ تا ۲/۰۷) که این ارتباط پس از رگرسیون نهایی نیز پایدار باقی ماند (نسبت شانس تعدیل شده ۲/۰۷ با فاصله اطمینان ۹۵٪ : ۱/۰۲ تا ۴/۲۱).

ضریب هوشی و فعالیت بدنی: مطالعات بسیاری در مورد ارتباط نزدیک‌بینی و ضریب هوشی کودکان، اجرا شده است که اغلب آنها ضریب هوشی بیشتر کودکان نزدیک‌بین نسبت به کودکان سالم را نشان دادند (۲۷ -۲۱). اما در مطالعه حاضر اختلاف ضریب هوشی کودکان نزدیک‌بین و سالم معنی‌دار نبود. این مسأله ممکن است به علت حجم نمونه اندک برای پدیدار شدن اختلاف ضریب هوشی کودکان باشد. Jacobsen و همکاران در مطالعه‌ای بر روی دانشجویان رشته پزشکی به این نتیجه رسیدند که فعالیت بدنی نقش پیشگیری کننده‌ای را در ایجاد و پیشرفت نزدیک بینی ایفا می‌کند (۴۹). همچنین مطالعه‌ای دیگر در نوجوانان سنگاپوری نشان داد که فعالیت بدنی در محیط باز می‌تواند از ایجاد نزدیک‌بینی در کودکان جلوگیری کند (۵۰). در مطالعه حاضر نیز نشان داده شد که فعالیت ورزشی بیش از ۷ ساعت در هفته با کاهش خطر

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

نزدیک‌بینی مرتبط است اما این مسأله پس از تعدیل با سایر متغیرها معنی‌دار نبود. پیشنهاد می‌گردد تا مطالعات با دقت بیشتر بر روی فعالیت بدنی به منظور تعیین ارتباط فعالیت بدنی با نزدیک‌بینی اجرا شود.

مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات مرتبط پیشین عوامل خطرزای بیشتری را مورد ارزیابی قرار داده و توانست ارتباط میان الگوی تغذیه با شیر مادر و نزدیک‌بینی در کودکان ۷ -۶ ساله را پس از تعدیل با عوامل دیگر نشان دهد. علاوه بر آن، این مطالعه توانست فرضیه موجود در مورد ارتباط دریافت کربوهیدرات‌های تصفیه شده با نزدیک‌بینی دوران کودکی را تأیید کند. تنها مطالعه به چاپ رسیده که ارتباط تغذیه با شیر مادر و نزدیک‌بینی را نشان داده است به صورت مقطعی اجرا شد اما مطالعه حاضر به صورت مورد- شاهدی و با کنترل بیشتر بر روی شرکت‌کنندگان و عوامل خطرزا این ارتباط را تأیید کرد. در این مطالعه به علت مشخص نبودن کودکان نزدیک‌بین محققین مجبور شدند تا قبل از ورود به فاز اصلی مطالعه در مورد نزدیک‌بینی کودکان و مدت ابتلای آنها از والدین پرسش نموده و اطمینان حاصل نمایند. این مسأله می‌توانست در نحوه پاسخ‌دهی والدین تأثیر گذاشته و موجب سوگیری شده باشد. همچنین مقدار نزدیک‌بینی کودکان در زمان اجرای مطالعه مشخص نبود و تنها میزان نزدیک‌بینی در آزمون ابتدایی نزدیک‌بینی کودک توسط دستگاه‌ها و پزشک‌های مختلف در دست بود. مطالعات گذشته‌نگر همواره در معرض سوگیری در به یاد آوردن می‌باشند. البته اگر فرض شود که همه والدین به یک میزان در معرض این سوگیری قرار دارند می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد. این مطالعه در معرض سوگرایی[16] شرکت در مطالعه نیز می‌باشد زیرا ممکن است افراد شرکت‌کننده در مطالعه نماینده جامعه ایران نباشند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی در مورد نزدیک‌بینی این گروه سنی پرسشنامه‌ها پس از تشخیص نزدیک‌بینی در کودکان بین والدین توزیع گردد. بهتر است در مطالعات بعدی برای اطمینان بیشتر، عیوب انکساری توسط خود محققین قبل از شروع مطالعه ارزیابی شود. این ارزیابی به دلیل مشکلات مالی توسط محققین حذف شد و تنها به گفته والدین و نسخه‌های ارایه شده توسط آنها اکتفا شد. به منظور اثبات نتایج مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده‌نگر با هدف بررسی تأثیر الگو و مدت زمان دریافت شیر مادر در دوران شیرخوارگی بر نزدیک‌بینی دوران کودکی، با کنترل بیشتر بر روی تمامی عوامل خطر اجرا شود. یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تغذیه با شیر مادر تا سن ۱۲ ماهگی و بیشتر، نسبت به تغذیه با شیر خشک از بدو تولد، می‌تواند به صورت مستقل خطر نزدیک‌بینی را در کودکان ۷ -۶ ساله کاهش دهد. به علاوه در این مطالعه نشان داده شد که الگوی تغذیه انحصاری با شیر مادر تا سن ۶ ماهگی می‌تواند به صورت مستقل خطر ابتلا به نزدیک‌بینی را کاهش دهد. برای تقریباً تمامی کودکان، شیر مادر ساده‌ترین، بهداشتی‌ترین و کم‌هزینه‌ترین شیوه تغذیه می‌باشد که نیازهای تغذیه‌ای شیرخوار را برطرف می‌کند. شیوع و مدت زمان تغذیه با شیر مادر به عنوان شاخص مهم سلامتی شناخته شده و اثرات آنها بر سلامت شیرخواران و کودکان به صورت مکرر مورد مطالعه قرار گرفته است (۵۱). میزان دریافت شیر مادر در سال‌های اخیر رو به کاهش گذاشته است به گونه‌ای که طبق گزارش یونیسف ایران به نقل از وزیر محترم بهداشت، تغذیه انحصاری با شیر مادر در ۶ ماه اول زندگی در سال ۱۳۸۶ به ۲۸٪ رسیده است (۵۲). بنابراین یافتن چنین ارتباطی موجب عمیق شدن ایمان و اعتقاد کارکنان بهداشتی- درمانی در توصیه‌های تغذیه‌ای آنان خواهد شد. همچنین با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان تغذیه با شیر مادر را به عنوان یکی از ارزان‌ترین و در دسترس‌ترین استراتژی‌های کاهش میزان نزدیک بینی کودکان، مطرح نمود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور به دلیل تأمین هزینه‌های مالی این تحقیق تقدیر به عمل می‌آید. همچنین از آموزش و پرورش تهران بزرگ به دلیل همکاری صمیمانه، تشکر می‌شود.

[16] Selection bias

References

1- Fredrick DR. Myopia. BMJ 2002; 324: 1195- 9.
2- Siegwart JT, Jr., Norton TT. The susceptible period for deprivation-induced myopia in tree shrew. Vision Res 1998; 38: 3505- 15.
3- Saw SM. A synopsis of the prevalence rates and environmental risk factors for myopia. Clin Exp Optom 2003; 86: 289- 94.
4- Saw SM, Tong L, Chua WH, et al. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2005; 46: 51- 7.
5- Hashemi H, Fotouhi A, Mohammad K. The age- and gender-specific prevalences of refractive errors in Tehran: the Tehran Eye Study. Ophthalmic Epidemiol 2004; 11: 213-25.
6- Fotouhi A, Hashemi H, Khabazkhoob M, et al. The prevalence of refractive errors among schoolchildren in Dezful, Iran. Br J Ophthalmol 2007; 91: 287- 92.
7- Aghadoost DZM, Moussavi GhA. Prevalence of refractive errors among students in Kashan (1997-98 academic year). Behbood, The Scientific Quartery 2002; 11:41-47.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

8- Yaghoubi GhHB, Miri MR, Imaninik H. The prevalence of Myopia among rural population in Birjand, Iran. Ofogh danesh 2005; 11: 21- 6.
9- Fotouhi A, Etemadi A, Hashemi H, et al. Familial aggregation of myopia in the Tehran eye study: estimation of the sibling and parent offspring recurrence risk ratios. Br J Ophthalmol 2007; 91: 1440- 4.
10- Lam DS, Lee WS, Leung YF, et al. TGF beta-induced factor: a candidate gene for high myopia. Invest Ophthalmol Vis Sci 2003; 44: 1012- 5.
11- Mutti DO, Semina E, Marazita M, et al. Genetic loci for pathological myopia are not associated with juvenile myopia. Am J Med Genet 2002; 112: 355-60.
12- Naiglin L, Gazagne C, Dallongeville F, et al. A genome wide scan for familial high myopia suggests a novel locus on chromosome 7q36. J Med Genet 2002; 39: 118- 24.
13- Pacella R, McLellan J, Grice K, et al. Role of genetic factors in the etiology of juvenile-onset myopia based on a longitudinal study of refractive error. Optom Vis Sci 1999; 76: 381- 6.
14- Young TL, Ronan SM, Alvear AB, et al. A second locus for familial high myopia maps to chromosome 12q. Am J Hum Genet 1998; 63: 1419- 24.
15- Baba T, Ohno-Matsui K, Futagami S, et al. Prevalence and characteristics of foveal retinal detachment without macular hole in high myopia. Am J Ophthalmol 2003; 338: 135-42.
16- Bar Joseph N, Reisfeld D, Tirosh E, et al. Neurobehavioral and cognitive performances of children exposed to low-dose radiation in the Chernobyl accident: the Israeli Chernobyl Health Effects Study. Am J Epidemiol 2004; 160: 453-9.
17- Zadnik K MD. Prevalence of myopia. In: Rosenfield M GB, eds, ed. *Myopia and Nearwork*. Oxford: Butterworth Heinemann, 1998:13-30.
18- Rosenfield MGB. Myopia and Nearwork. In: Rosenfield M GB, eds, ed. *Myopia and Nearwork*. Oxford: Butterworth Heinemann, 1998:193- 206.
19- Dirani M, Islam A, Baird PN. Body stature and myopia-The Genes in Myopia (GEM) twin study. Ophthalmic Epidemiol 2008; 15: 135- 9.
20- Wu HM, Gupta A, Newland HS, et al. Association between stature, ocular biometry and refraction in an adult population in rural Myanmar: the Meiktila eye study. Clin Experiment Ophthalmol 2007; 35: 834-9.
21- Rosner M, Belkin M. Intelligence, education, and myopia in males. Arch Ophthalmol 1987; 105: 1508- 11.
22- Hirsch MJ. The relationship between refractive state of the eye and intelligence test scores. Am J Optom Arch Am Acad Optom 1959; 36: 12- 21.
23- Ashton GC. Nearwork, school achievement and myopia. J Biosoc Sci 1985; 17: 223- 33.
24- Grosvenor T. Refractive state, intelligence test scores, and academic ability. Am J Optom Arch Am Acad Optom 1970; 47: 355- 61.
25- Saw SM, Tan SB, Fung D, et al. IQ and the association with myopia in children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2004; 45: 2943- 8.
26- Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, et al. Parental myopia, near work, school achievement and children's refractive error. Invest Ophthalmol Vis Sci 2002; 43: 3633-40.
27- Douglas JW RJ, Simpson HR. The ability and attainment of short-sighted pupils. J R Statist Soc A 1967; 130: 479–504.
28- Chong YS, Liang Y, Tan D, et al. Association between breastfeeding and likelihood of myopia in children. Jama 2005; 293: 3001- 2.
29- Cordain L, Eaton SB, Brand Miller J, et al. An evolutionary analysis of the aetiology and pathogenesis of juvenile-onset myopia. Acta Ophthalmol Scand 2002; 80: 125- 35.
30- Williams C, Birch EE, Emmett PM, et al. Stereoacuity at age 3.5 y in children born full-term is associated with prenatal and postnatal dietary factors: a report from a population-based cohort study. Am J Clin Nutr 2001; 73: 316- 22.
31- Rudnicka AR, Owen CG, Richards M, et al. Effect of breastfeeding and sociodemographic factors on visual outcome in childhood and adolescence. Am J Clin Nutr 2008; 1392: 87- 9.
32- WHO. Infant and young child feeding. A tool for assessing national practices, policies and programmes. 2003.
33- WHO. Planning Guide for national implementation of the Global Strategy for Infant and Young Child Feeding, 2007.
34- Baraheni MN. Raven's Progressive Matrices as applied to Iranian children. Educational and Psychological Measurement 1974; 34: 983– 988.
35- C. B. Mysteries in the making of the cerebral cortex. Ciba Found Symp 1995; 193: 1- 20.
36- Huttenlocher PR dCC. The development of synapses in striate cortex of man. Hum Neurobiol 1987; 6: 1- 9.
37- Innis SM. Human milk and formula fatty acids. J Pediatr 1992; 120: S56- 61.
38- Koletzko B, Thiel I, Abiodun PO. The fatty acid composition of human milk in Europe and Africa. J Pediatr 1992; 120: S62- 70.
39- Jacobsen N, Jensen H, Goldschmidt E. Prevalence of myopia in Danish conscripts. Acta Ophthalmol Scand 2007; 85: 165- 70.
40- Saw SM, Chua WH, Hong CY, et al. Height and its relationship to refraction and biometry parameters in Singapore Chinese children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2002; 43: 1408- 13.
41- Khandekar R, Kurup P, Mohammed AJ. Determinants of the progress of myopia among Omani school children: a historical cohort study. Eur J Ophthalmol 2007; 17: 110- 6.
42- Khandekar R, Al Harby S, Mohammed AJ. Determinants of myopia among Omani school children: a case-control study. Ophthalmic Epidemiol 2005; 12: 207- 13.
43- Peckham CS, Gardiner PA, Goldstein H. Acquired myopia in 11-year-old children. Br Med J 1977; 1: 542- 5.
44- Guggenheim JA, Pong-Wong R, Haley CS, et al. Correlations in refractive errors between siblings in the Singapore Cohort Study of Risk factors for Myopia. Br J Ophthalmol 2007; 91: 781- 4.
45- Saw SM, Chua WH, Hong CY, et al. Nearwork in early-onset myopia. Invest Ophthalmol Vis Sci 2002; 43: 332-9.
46- Richler A, Bear JC. Refraction, nearwork and education. A population study in Newfoundland. Acta Ophthalmol (Copenh) 1980; 58: 468- 78.
47- Hirsch MJ, Levin JM. Myopia and dental caries. Am J Optom Arch Am Acad Optom 1973; 50: 484- 8.
48- Goldstein JH, Vukcevich WM, Kaplan D, et al. Myopia and dental caries. Jama 1971; 218: 1572- 3.
49- Jacobsen N, Jensen H, Goldschmidt E. Does the level of physical activity in university students influence development and progression of myopia?--a 2-year prospective cohort study. Invest Ophthalmol Vis Sci 2008; 49: 1322- 7.
50- Dirani M, Tong L, Gazzard G, et al. Outdoor Activity and Myopia in Singapore Teenage Children. Br J Ophthalmol Published Online First 11 February 2009.
51- Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. Adv Exp Med Biol 2004; 554: 63- 77.
52- Unicef. Breastfeeding: A Simple Way to Save Young Lives. Unicef-Islamic Republic of Iran, 2006.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

Association between Breastfeeding Pattern and Likelihood of Myopia in 6-7 year Old Children

Salehi Abargouei A[*1] (BS), Kalantari N[1] (MD), Omidvar N[1] (PhD), Rashidkhani B[1] (PhD), Houshiar Rad A[2] (MSc), Afkhami Ebrahimi A[3] (MSc)

[1]*Faculty of Nutrition and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*
[2]*National Nutrition and Food Technology Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*
[3]*Tehran Psychiatric Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*

Received: 29 Jul 2009, Accepted: 29 Oct 2009

Abstract

Introduction: Prevalence of early and juvenile myopia has been increased recently; scientists suggest that early life style including breastfeeding may play a role. Hence we tried to investigate the association between breastfeeding pattern and likelihood of myopia in 6-7 year old children.

Methods: 245 new myopic cases and 245 controls were recruited. Anthropometric measurements and Raven IQ test were administered. Parents filled Food Frequency Questionnaire (FFQ) and two other questionnaires assessing breastfeeding pattern and myopia risk factors. Odds ratios for breastfeeding pattern and other potential risk factors were estimated.

Results: Exclusive breastfeeding for 6 months (OR: 0.17, 95% CI: 0.03- 0.96) and breastfeeding for 12 months or more (OR: 0.14, 95% CI: 0.03-0.74) were independently related to myopia after adjusting for other potential risk factors. Refined carbohydrate consumption (OR: 2.07, 95% CI: 1.02-4.21), Being overweight (OR:2.20 95% CI: 1.05-4.64), number of siblings (OR:0.28, 95% CI: 0.13-0.59), distance between child and TV (OR: 0.14, 95% CI: 0.06- 0.29) or computer (OR: 0.32, 95% CI: 0.14- 0.76) before awareness of myopia, myopia at least in one of parents (OR: 6.91, 95% CI: 3.33- 14.34), mother's education (OR: 2.65, 95% CI: 1.26-5.56) and maternal age at birth (OR: 0.24, 95% CI:0.09-0.64) were independently related to myopia in childhood.

Conclusion: Our findings suggest that Exclusive breastfeeding for 6 months and breastfeeding for 12 months or more are independently associated with decreased risk of myopia in 6-7y children and further studies to investigate the effect of long-term breastfeeding on early myopia is recommended.

Key words: Breast Feeding, Myopia, Carbohydrate, Diet.

Hakim Research Journal 2009; 12(3): 30- 39.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2025-08-24]

[*]Corresponding Author: Number 45, Keshavarz Boulevard, Lane 4, Esteghlal Town, Shiraz. Postal Code: 7189866169
Tel: +98- 711- 6209644, Fax: +98- 21- 2360660, Email: amin_nutrition@yahoo.com