

نقش تغذیه با شیرمادر و شیرخشک بر روی کلونیزه شدن هلیکوباکتر پیلوری در دستگاه گوارش شیرخواران

چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۱۴ ویرایش: ۱۳۹۷/۰۸/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۱/۲۴ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۱/۳۱

زمینه و هدف: هلیکوباکتر پیلوری عفونت بسیار شایع، جدی و مزمن است. طیف متنوعی از اختلالات دستگاه گوارش مانند گاستریت مزمن، بیماری زخم پپتیک، آدنوکارسینوم معده و لنفوم بافت لنفوییدی مخاطی ایجاد می‌کند. مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش تغذیه با شیرمادر و شیرخشک بر روی کلونیزاسیون هلیکوباکتر پیلوری در دستگاه گوارش شیرخواران ۲ تا ۲۴ ماهه انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه به روش مقطعی در مدت دو سال، از تیر ۱۳۹۵ تا آخر خرداد ۱۳۹۷ در میان ۹۲ کودک مراجعه‌کننده به بیمارستان علی‌اصغر دانشگاه علوم پزشکی ایران، انجام شد. ابتدا پرسشنامه‌ای توسط پزشک متخصص نوزادان شامل مشخصات دموگرافیک و بالینی کودکان ثبت گردید. از شیرخواران نمونه مدفوع در طی ۲، ۶، ۱۲ و ۲۴ ماهگی گرفته شد. نوزادان به دو گروه تقسیم شدند، گروه تغذیه با شیرمادر و گروه تغذیه با شیرخشک. از تست آنتی‌ژن هلیکوباکتر پیلوری در مدفوع، برای تشخیص عفونت در گروه‌های انتخاب شده، استفاده شد.

یافته‌ها: شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری در بین نوزادان مورد مطالعه، ۲۸/۳٪ بود. شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری، در گروه تغذیه با شیرمادر ۲۰٪ و شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری، در گروه تغذیه با شیرخشک ۴۴٪ مشاهده شد. تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده شد. بین عفونت هلیکوباکتر پیلوری و تغذیه کودکان با شیرخشک، ارتباط معناداری مشاهده گردید.

نتیجه‌گیری: کودکانی که از شیرمادر تغذیه می‌کردند در مقایسه با کودکانی که از شیرخشک تغذیه می‌کردند، کمتر به عفونت هلیکوباکتر پیلوری مبتلا شدند.

کلمات کلیدی: شیرمادر، پژوهش‌های مقطعی، الیزا، هلیکوباکتر پیلوری.

آذردخت طباطبایی^۱، نسترن خسروی^۱، منیره منفردی^۱، سارا مینائیان^۲، نجمه سادات عاطفی^۳، حمیده حسن‌پور^۱، علی بادامچی^{۱*}

۱- پژوهشکده ایمنولوژی و بیماری‌های عفونی، معاونت پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۲- پژوهشکده ایمنولوژی، مرکز تحقیقات مقاومت‌های میکروبی، معاونت پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۳- گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، خیابان نیاش، بیمارستان رسول اکرم (ص).

تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۱۶۰۴۹

E-mail: badamchiy12@gmail.com

مقدمه

کشورهای در حال توسعه عفونی شده‌اند.^۱ میزان عفونت در جمعیت ایران، ۸۰٪ در بزرگسالان و حدود ۵۰٪ در کودکان است.^۲ از آن‌جا که عفونت نوزادان با این باکتری می‌تواند به ایجاد پیامدهای زیان‌بار منجر گردد، شناسایی این ارگانیسم و انواع روش‌های دفاعی اهمیت بسزایی دارد. غلظت آنتی‌بادی‌های ضد هلیکوباکتر پیلوری در نوزادان که از طریق بندناف به نوزاد منتقل می‌شود، نشان‌دهنده وضعیت آنتی‌بادی مادری ناشی از قرار گرفتن در معرض ارگانیسم می‌باشد.^۳

هلیکوباکتر پیلوری می‌تواند موجب بروز عفونت‌های مختلف در نوزادان بستری در بیمارستان شود. این باکتری شایعترین عفونت باکتریایی مزمن انسانی در تمام دنیا است و تمامی گروه‌های سنی با آن عفونی می‌شوند. این عفونت به‌ویژه در کشورهای جهان سوم شیوع بالایی دارد و بیش از نیمی از جمعیت بزرگسالان و کودکان در

با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه به مدت پنج تا ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ گردید. سوپرناتانت به طور مستقیم در آزمایش استفاده شد. سوپرناتانت در دمای °C ۸-۲ تا سه روز و برای نگهداری طولانی مدت از منفی °C ۲۰ ذخیره گردید. یک پلیت ۹۶ تایی حاوی آنتی بادی ضد هلیکوباکتر پیلوری انتخاب شد. ۱۰۰ Lμ از کالیبراسیون‌ها و نمونه‌های مدفوع رقیق شده بیمار را به هر یک از چاهک‌ها اضافه گردید. پلیت با فویل آلومینیومی پوشانیده شد و با آرامی مخلوط گردید. پلیت به مدت یک ساعت در دمای اتاق قرار داده شد. فویل آلومینیومی برداشته و محتویات چاهک‌ها خالی گردید و سپس با ۳۵۰ Lμ تا ۴۰۰ بافر شستشو پنج بار به آرامی شستشو گردید. پس از خالی کردن کامل بافر شستشو، ۱۰۰ Lμ از آنزیم گونزوگه آماده کیت به هر چاهک ریخته شد. پلیت با فویل آلومینیومی پوشانیده شد و با آرامی مخلوط گردید. سپس پلیت به مدت ۳۰ دقیقه در دمای اتاق قرار داده شد. فویل آلومینیومی را برداشته و محتویات چاهک‌ها خالی گردید و سپس با ۳۵۰ Lμ تا ۴۰۰ بافر شستشو پنج بار به آرامی شستشو گردید. ۱۰۰ Lμ سوپسترای TMB به هر چاهک اضافه گردید. پلیت با فویل آلومینیومی پوشانیده شد و با آرامی مخلوط گردید. پلیت به مدت ۲۰ دقیقه در دمای اتاق قرار داده شد. فویل آلومینیومی را برداشته و محلول متوقف کننده (TMB) 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidine به مقدار ۱۰۰ Lμ به هر چاهک اضافه گردید و پلیت به آرامی تکان داده شد. در طول موج ۴۵۰ nm جذب نوری خوانده شد. برای بررسی ارتباط بین گروه‌ها از Fisher's exact test. برای ارزیابی متغیرهای مختلف از آزمون ANOVA مورد استفاده قرار گرفت. سطح معناداری $P < 0.05$ در نظر گرفته شد. از SPSS software, version 24 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

از ۹۲ نفر کودک مورد مطالعه در طی ماه اول، ۲۵ کودک (۲۷/۲٪) فقط از شیرخشک، ۴۹ کودک (۵۳/۳٪) فقط از شیرمادر و ۱۸ نفر (۱۹/۶٪) نفر از شیرمادر به همراه شیرخشک تغذیه می‌کردند. در بررسی نحوه تغذیه نوزادان با شیرمادر یا شیرخشک، افزایش معناداری در استفاده از شیرخشک ۳۴/۸٪ و کاهش تغذیه با شیرمادر

مطالعات نشان داده‌اند که عفونت عمودی در دوران بارداری و یا هنگام زایمان به عنوان یک مسیر انتقال از مادر به نوزاد به ندرت روی می‌دهد.^۴ ایمنی از طریق انتقال آنتی‌بادی‌های مادری به نوزاد، اهمیت بسیاری دارد و تعیین میزان غلظت سرمی آنتی‌بادی در نوزادان، می‌تواند موجب ارزیابی تدابیر درمانی مناسب و کنترل به موقع عفونت نوزادان در بدو تولد گردد. با این اقدام می‌توان وضعیت ایمنی در مقابل ابتلا به این باکتری را تا حدودی برآورد نمود و در صورت وجود نواقص دفاعی در نوزاد، با کاربرد ایمونوگلوبولین و داروهای مناسب از ابتلای نوزاد به عفونت جلوگیری کرد. بروز عفونت در کودکان از طریق محاسبه غلظت سرمی نوع IgG اختصاصی ضد هلیکوباکتر پیلوری از بدو تولد تا دو سالگی انجام می‌شود.^{۶-۸} مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش تغذیه با شیرمادر و شیرخشک بر روی کلونیزه شدن هلیکوباکتر پیلوری در دستگاه گوارش اطفال ۲ تا ۲۴ ماهه انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه به روش مقطعی در مدت دو سال (۱۳۹۵-۱۳۹۷) بر روی نوزادانی که به بیمارستان علی‌اصغر دانشگاه علوم پزشکی ایران، شهر تهران به متخصص نوزادان مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. ابتدا پرسشنامه‌ای مربوط به طرح توسط پزشک تکمیل شد. از شیرخواران نمونه مدفوع در طی ۲، ۶، ۱۲ و ۲۴ ماهگی گرفته شد. بدین خاطر نوزادانی انتخاب گردیدند که سن آنها دو ماه باشد تا در طی چهار مرحله از آنها نمونه مدفوع گرفته شود. نمونه‌ها در °C ۸۰- تا روز آزمایش نگهداری شد، تا ۹۲ نمونه تکمیل گردد و آزمایش مدفوع از نظر وجود آنتی‌ژن هلیکوباکتر پیلوری با روش الیزا در مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی کودکان انجام شد. بررسی آنتی‌ژن هلیکوباکتر پیلوری با استفاده از کیت الایزا انجام شد. کیت الایزا H. pylori IgG ELISA kit (IBL, Hamburg, Germany) برای تشخیص هلیکوباکتر پیلوری با حساسیت ۹۵٪ و ویژگی ۹۸٪ مورد استفاده قرار گرفت. هر تیترا بالای ۱۲ IU/ml برای IgG مثبت، کمتر از ۸ IU/ml برای IgG منفی بود.^۹ حدود ۴۰ mg، نمونه مدفوع را با ۱ ml از بافر سنجش ۱X در یک لوله آزمایش (۷۵ x ۱۲ میلی‌متر) به خوبی مخلوط گردید (رقت نمونه ۱:۲۴). نمونه مدفوع رقیق شده را

شهر تهران، اعم از شیرمادر یا شیرخشک در طی ۲، ۶، ۱۲ و ۲۴ ماهگی به ترتیب صفر، ۶/۵، ۲۱/۱۵ و ۴/۳۴٪ به دست آمد. این تفاوت معنادار بین شیوع بیماری در کودکان جنوب ایران با کودکان تهرانی، می تواند ناشی از بهداشت ضعیف، نحوه تغذیه کودکان توسط مادران باشد. شیوع در کودکان شیرخوار با شیرمادر به طور معناداری از کودکانی که از شیرخشک تغذیه می کنند بسیار کمتر (۲۰٪) در کودکان شیرخوار در مقابل (۴۴٪) از کودکانی که از شیرمادر تغذیه می کنند. این نشان می دهد آنتی بادی منتقله از طریق شیرمادر در محافظت کودک از ابتلا به عفونت هلیکوباکتر پیلوری نقش بسزایی دارد و با افزایش سن کودک تیر این آنتی بادی ها در شیرمادر کاهش یافته و احتمال عفونی شدن کودک را افزایش می دهد. از این رو بهداشت شخصی مادران و اطرافیان کودک، نقش بسزایی در کاهش انتقال هلیکوباکتر پیلوری به کودک دارند. آنتی بادی IgA ترشح شده در شیرمادر می تواند کودک را از خطر کلونیزه شدن در دو سال

مشاهده شد. در بررسی نحوه تغذیه با شیر در ۱۲ ماهگی ۸۹/۴٪ فقط از شیرخشک و ۳/۲۸٪ فقط از شیرمادر تغذیه می کردند. در ۲۴ ماهگی ۲۲ کودک (۲۴٪) از شیرمادر به همراه غذایی کمکی و ۵۴ کودک (۵۸/۷٪) فقط از شیرخشک و هشت کودک (۸/۷٪) فقط از شیرمادر تغذیه می کردند (جدول ۱). در بررسی شیوع آنتی ژن هلیکوباکتر پیلوری در مدفوع کودکان در طی ۲۴ ماه مشاهده شد که ۲۶ کودک (۲۸/۳٪) از لحاظ آنتی ژن هلیکوباکتر پیلوری مثبت بودند (جدول ۲). شیوع آنتی ژن هلیکوباکتر پیلوری بیشتر از ۱۲ IU/ml، در کودکان شیرخواره ۲، ۶، ۱۲ و ۲۴ ماهه، به ترتیب شامل ۱۹/۹۲ (۲۰/۶٪)، ۱۹/۹۲ (۲۰/۶٪)، ۲۴/۹۲ (۲۶/۱٪) و ۲۱/۹۲ (۲۲/۸٪) بود.

بحث

در مطالعه ما میزان شیوع هلیکوباکتر پیلوری در کودکان شیرخوار

جدول ۱: نحوه تغذیه کودکان با شیر در ۲، ۶، ۱۲ و ۲۴ ماهگی در کودکان مورد مطالعه

انواع تغذیه	در ۲ ماهگی فراوانی (درصد)	در ۶ ماهگی فراوانی (درصد)	در ۱۲ ماهگی فراوانی (درصد)	در ۲۴ ماهگی فراوانی (درصد)	P*
شیرخشک	۲۵ (۲/۲۷)	۳۲ (۳/۴/۸)	۴۷ (۵/۱)	۵ (۵/۴)	۰/۰۱
شیرمادر	۴۹ (۵۳/۳)	۴۵ (۴۸/۹)	۳۷ (۴۰/۳)	۲ (۲/۲)	
شیرمادر و شیرخشک	۱۸ (۱۹/۶)	۱۵ (۱۶/۳)	۸ (۴/۰۳)	۲ (۲/۲)	
غذایی کمکی	صفر	صفر	۹۲ (۱۰۰)	۹۲ (۱۰۰)	

* آزمون آماری: Fisher's exact test استفاده گردید. $P < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۲: ارتباط نحوه تغذیه کودکان و وضعیت هلیکوباکتر در مدفوع کودکان مورد مطالعه

نحوه تغذیه با شیر در کودکان مورد مطالعه	وضعیت هلیکوباکتر در مدفوع کودکان	P*
شیرخشک	$> 12 \text{ IU/ml}$	۱۱ (۴/۴)
شیرمادر	$< 9 \text{ IU/ml}$	۱۴ (۶/۶)
شیرمادر به همراه شیرخشک	$> 12 \text{ IU/ml}$	۱۰ (۲/۰)
مجموع	$< 9 \text{ IU/ml}$	۱۲ (۷/۰/۶)
	$> 12 \text{ IU/ml}$	۲۶ (۲۸/۳)

* آزمون آماری: Fisher's exact test استفاده گردید. $P < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

هلیکوباکتر پیلوری در مدفوع، میزان شیوع آن را ۴۴٪ گزارش کردند.^{۱۸} همچنین میزان شیوع عفونت هلیکوباکتر پیلوری در هشت کشور اروپایی از ۲۲ تا ۸۷/۶٪ گزارش شده است. میزان شیوع در عربستان سعودی، چین و اردن مشابه با شیوع در ایران می‌باشد، درحالی‌که میزان آلودگی در لیبی، تونس، امارات متحده عربی، مصر و عمان بیشتر از ایران است.^{۱۶-۱۸} این تفاوت‌ها را بیشتر به گروه‌های سنی مورد مطالعه، می‌توان نسبت داد. کودکانی که از شیرمادر تغذیه می‌کردند در مقایسه با کودکانی که از شیرخشک تغذیه می‌کردند به عفونت هلیکوباکتر پیلوری کمتر مبتلا شدند.

سیاسگزار: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "بررسی نقش تغذیه با شیرمادر و شیرخشک بر روی کولونیزاسیون *H.pylori* در شیرخواران ۲ تا ۲۴ ماه"، مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی ایران در سال ۱۳۹۷، با کد ۲۶۰۷۳ می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران اجرا شده است.

اول زندگی حفظ کند.^{۱۴-۱۶} عفونت در کودکان سنین پایین‌تر، به‌علت هیپوکلریدی بیشتر باعث گاستریت آتروفیک مزمن می‌شود.^{۱۶،۱۷} همچنین، مطالعه Hizel و همکاران نشان داد که انتقال IgG سرمی مادر به نوزاد تا سن شش ماهگی نقش مهمی در محافظت از نوزاد دارد. نوزادان متولد شده از مادران عفونی شده با هلیکوباکتر پیلوری، احتمالاً با آنتی‌بادی IgG، محافظت می‌شوند و افزون‌براین، تغذیه نوزادان با شیرمادر نیز محافظت ایجاد می‌نماید. کاهش تدریجی این آنتی‌بادی در سرم نوزاد با افزایش خطر قرار گرفتن در معرض هلیکوباکتر پیلوری همراه است.^۶ مطالعه ما این یافته‌های علمی را تایید می‌کند. در مطالعه Hizel و همکاران در مورد مسیرهای آلوده شدن نوزادان با هلیکوباکتر مشخص شد که، *H. pylori* IgG در شیرمادر ۸۱/۲۵٪ از مادران در روز تولد مثبت بود و میزان شیوع آن به تدریج کاهش می‌یابد. با این‌حال، یادآور شدیم، تست IgG نیز می‌تواند ابزاری بسیار مفید در مطالعات سرواپیدمیولوژیک باشد.^۶ در مطالعه Xu و همکاران، با استفاده از تست شناسایی آنتی‌ژن

References

- Brown LM. Helicobacter pylori: epidemiology and routes of transmission. *Epidemiol Rev* 2000;22(2):283-97.
- Latifi-Navid S, Ghorashi SA, Siavoshi F, Linz B, Massarrat S, Khegay T, et al. Ethnic and geographic differentiation of Helicobacter pylori within Iran. *PLoS One* 2010;5(3):e9645.
- Alborzi A, Soltani J, Pourabbas B, Oboodi B, Haghghat M, Hayati M, et al. Prevalence of Helicobacter pylori infection in children (south of Iran). *Diagn Microbiol Infect Dis* 2006;54(4):259-61.
- Nickavar A, Khosravi N, Mazouri A. Predictive factors for acute renal failure in neonates with septicemia. *Arch Pediatr Infect Dis* 2017;5(4):e61627.
- Falsafi T, Valizadeh N, Sepehr S, Najafi M. Application of a stool antigen test to evaluate the incidence of Helicobacter pylori infection in children and adolescents from Tehran, Iran. *Clin Diagn Lab Immunol* 2005;12(9):1094-7.
- Hizel S, Ozden A, Tanzer F, Kisa U, Dibek Misirlioglu E, Buyukkayhan D, et al. Helicobacter pylori infection in mother and infant pairs in Anatolia. *Turk J Gastroenterol* 2010;21(2):113-8.
- Selda HB, Ozden A, Tanzer F, Kisa U, Buyukkayhan D, Misirlioglou ED, et al. Transmission of Helicobacter pylori infection in mother-infant pairs. *Pediatrics* 2008;121(Suppl 2):S110-1.
- Khosravi N, Badamchi A, Khalesi N, Tabatabaei A, Naghdalipour M, Asgarian R. Measurement of interleukin-6 (IL-6) and erythropoietin (EPO) in umbilical cords of preterm infants with intraventricular hemorrhage in two hospitals in Tehran. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;30(15):1847-50.
- Syam AF, Rani AA, Abdullah M, Manan C, Makmun D, Simadibrata M, et al. Accuracy of Helicobacter pylori stool antigen for the detection of Helicobacter pylori infection in dyspeptic patients. *World J Gastroenterol* 2005;11(3):386-8.
- Vaira D, Holton J, Menegatti M, Ricci C, Gatta L, Geminiani A, et al. Review article: invasive and non-invasive tests for Helicobacter pylori infection. *Aliment Pharmacol Ther* 2000;14 Suppl 3:13-22.
- Matsumoto T, Kawakubo M, Akamatsu T, Koide N, Ogiwara N, Kubota S, et al. Helicobacter heilmannii sensu stricto-related gastric ulcers: a case report. *World J Gastroenterol* 2014;20(12):3376-82.
- Egan BJ, Katicic M, O'Connor HJ, O'Morain CA. Treatment of Helicobacter pylori. *Helicobacter* 2007;12 Suppl 1:31-7.
- Khosravi N, Noorbakhsh S, Javadinia S, Ashouri S. Determination the bacterial etiologies for sepsis in premature newborns admitted in neonatal intensive care unit. *Tehran Univ Med J* 2017;74(11):791-7.
- Moosazadeh M, Lankarani KB, Afshari M. Meta-analysis of the prevalence of Helicobacter pylori infection among children and adults of Iran. *Int J Prev Med* 2016;7:48.
- Leal YA, Flores LL, Garcia-Cortés LB, Cedillo-Rivera R, Torres J. Antibody-based detection tests for the diagnosis of Helicobacter pylori infection in children: a meta-analysis. *PLoS One* 2008;3(11):e3751.
- Al Faleh FZ, Ali S, Aljebreen AM, Alhammad E, Abdo AA. Seroprevalence rates of Helicobacter pylori and viral hepatitis A among adolescents in three regions of the Kingdom of Saudi Arabia: is there any correlation? *Helicobacter* 2010;15(6):532-7.
- Khan MA, Ghazi HO. Helicobacter pylori infection in asymptomatic subjects in Makkah, Saudi Arabia. *J Pak Med Assoc* 2007;57(3):114-7.
- Xu CD, Chen SN, Jiang SH, Xu JY. Seroepidemiology of Helicobacter pylori infection among asymptomatic Chinese children. *World J Gastroenterol* 2000;6(5):759-61.

The role of breastfeeding and breast milk on the colonization of *Helicobacter pylori* in the infants gastrointestinal tract

Azardokht Tabatabaei Ph.D.¹
Nastaran Khosravi M.D.¹
Monireh Monfaredi M.Sc.¹
Sara Minaieyan Ph.D.²
Najmeh Sadat Atefi M.D.³
Hamideh Hassanpour M.Sc.¹
Ali Badamchi Ph.D.^{1*}

1- Institute of Immunology and Infectious diseases, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Institute of Immunology, Antimicrobial Resistance Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

* Corresponding author: Hazrat-e-Rasoul Akram Hospital, Niayesh Ave., Tehran, Iran.
Tel: +98-21-66516049
E-mail: badamchiy12@gmail.com

Abstract

Received: 05 Nov. 2019 Revised: 12 Nov. 2019 Accepted: 12 Apr. 2020 Available online: 19 Apr. 2020

Background: *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) is a highly prevalent, serious and chronic infection. It been associated causally with a diverse spectrum of gastrointestinal disorders including chronic gastritis, peptic ulcer disease, gastric adenocarcinoma. We conducted a study to Evaluation of the role of breastfeeding and breast milk on the colonization of *H. pylori* in the gastrointestinal tract of 2-24 month old.

Methods: This cross-sectional study was performed on 92 children referred to Ali Asghar Hospital of Iran University of Medical Sciences for two years (from July 2015 to June 2017). At first, a questionnaire was recorded by the neonatal specialist including demographic and clinical characteristics of the infants. Stool samples were taken from infants at 2, 6, 12, and 24 months of age. We used the *H. pylori* stool antigen test to detection infection in the selected group of children. *H. pylori* status was evaluated by an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results: In the study of breastfeeding at 12 months of age, 51.1% were fed only dry milk and 28.3% were breastfed only. At 24 months, 22 infants (24%) were breastfed with supplemental feeding and 54 children (58.7%) were formula-fed only and 8 children (8.7%) were breastfed only. In our study, the prevalence of *H. pylori* in infants of Tehran, at 2, 6, 12, and 24 months, were 0%, 6.5%, 15.21%, and 34.4%, respectively. Of the 92 children studied, during the first month, 25 children (27.2%) only formula-fed and 49 children (53.3%) were breastfed only and (19.6%) 18 infants were breastfed with dry milk. The prevalence of *H. pylori* infection was 28.3%. The prevalence of *H. pylori* infection was 20% in the breastfeeding group and 44% in the infant dry milk feeding group. The prevalence of *H. pylori* antigen was greater than 12 IU/ml in infants 2, 6, 12, and 24 months of age, including 19.92 (20.6%), 19.92 (20.6%), 24.92 (26.1%) and 21.92 (22.8%), respectively.

Conclusion: According to the findings of the article, breastfed children compared to formula-fed children were less infected by *Helicobacter pylori*.

Keywords: breastfeeding, cross-sectional studies, enzyme-linked immunosorbent assay, *Helicobacter pylori*.