

Relationship between *Helicobacter pylori* Infection and Iron Deficiency Anemia among 2 to 12 year-old Children in Ardabil, Iran

MohammadTaghi Ahady¹, Farhad Salehzadeh², Ramin Gosili¹, Manochheer Barak²,
Afshan Sharghi², Mohammad Shokrabadi³, Mehdi Chinifroush²

¹ Microbiology Department, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran

² Pediatrics Department, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

³ Farabi Laboratory, Ardabil, Iran

ABSTRACT

Background:

Helicobacter pylori (*H.pylori*) infection is a common bacterial infection in humans. Approximately half of the people throughout the world are infected by this gastric microbial pathogen. The outcome of *H.pylori* infection varies from gastritis to peptic ulcers, duodenal ulcers and gastric malignancies. This study aims to estimate the prevalence of *H.pylori* infection and iron deficiency anemia, and the possible association between these two variables among children aged 2-12 years from Ardabil, Northwest Iran.

Materials and Methods:

In this analytical and cross-sectional study, we randomly selected 960 children that ranged in age from 2-12 years that referred to pediatric clinics in Ardabil during February, 2011 to February, 2012. Patients' blood and stool samples were collected to assess for *H.pylori* infection and iron deficiency anemia. *H.pylori* infection was evaluated by the *Helicobacter pylori* Stool Exam Antigen Test (HPAT). To determine the presence of iron deficiency anemia, we measured patients' serum levels of Hemoglobin(Hb), Serum Iron(SI), Ferritin and Total Iron Binding Capacity(TIBC). Data were analyzed by SPSS (version 18) software.

Results:

Of the 960 participants, we detected *H.pylori* infection in 360 (37.5%) cases, 140 (38.9%) were males and 220 (61.1%) were females. Iron deficiency anemia was present in 80 (7.3%) cases. Of these, only 25 (6.9%) were positive for both *H.pylori* infection and iron deficiency anemia.

Conclusion:

This study confirmed a high prevalence of *H.pylori* infection among 2-12 year-old children. We observed a significant relationship between *H.pylori* infection and gender ($p=0.001$). There was no significant association between *H.pylori* infection and iron deficiency anemia ($p=0.278$).

Keywords: *Helicobacter pylori* infection; Iron deficiency anemia; Children

please cite this paper as:

Ahady MT, Salehzadeh F, Gosili R, Barak M, Sharghi A, Shokrabadi M, Chinifroush M. Relationship between *Helicobacter pylori* Infection and Iron Deficiency Anemia among 2 to 12 year-old Children in Ardabil, Iran. *Govaresh* 2013;18:157-63.

Corresponding author:

MohammadTaghi Ahady, MD

Microbiology Department, Ardabil Branch,

Islamic Azad University, Basij Square, Ardabil, Iran

Tel: + 98 451 7728020

Fax: + 98 451 7727799

E-mail: mot_ahadi@iauardabil.ac.ir

Received: 09 Apr. 2013

Edited: 06 Aug. 2013

Accepted: 07 Aug. 2013

عفونت هلیکوباکتری پیلوری در کودکان ۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل و رابطه آن با آنمی فقر آهن

محمدتقی احدی^۱، فرهاد صالح زاده^۲، رامین گسیلی^۱، منوچهر براک^۲، افشان شرقی^۲، محمود شکرآبادی^۲، مهدی چینی فروش^۲

^۱ گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران

^۲ گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

^۳ آزمایشگاه فارابی، اردبیل، ایران

چکیده

زمینه و هدف:

عفونت هلیکوباکتری پیلوری یک عفونت باکتریایی رایج در انسان است. اخیراً برآورد شده است که تقریباً نیمی از جمعیت انسانی جهان به این باکتری پاتوژن معدی آلوده هستند. این باکتری می تواند عامل گاستریت، اولسر پپتیک، اولسر دئودنوم و سرطان معده باشد. از طرف دیگر آنمی فقر آهن به خصوص در کودکان باعث کندی رشد بدن و زمینه ساز بسیاری از عفونت ها است. مطالعه حاضر با هدف بررسی: (۱) تعیین فراوانی عفونت هلیکوباکتری پیلوری در کودکان پسر و دختر ۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل (۲) ارتباط احتمالی بین این عفونت با جنسیت کودکان و (۳) تعیین رابطه هلیکوباکتری پیلوری با آنمی فقر آهن انجام شد.

روش بررسی:

در این مطالعه توصیفی- مقطعی تعداد ۹۶۰ کودک ۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل بدون توجه به بیماری ها و عفونت های مختلف و بدون در نظر گرفتن علت مراجعه در طول مدت یک سال (۱۳۹۰) به طور تصادفی انتخاب شده و به منظور انجام آزمایش های تشخیصی به آزمایشگاه فارابی اردبیل معرفی شدند. از هر کودک نمونه خون و مدفوع تهیه و جهت بررسی عفونت هلیکوباکتری پیلوری از روش HPAT (ردیابی آنتی ژن هلیکوباکتری پیلوری در مدفوع) استفاده گردید و برای ارزیابی آنمی فقر آهن سطح سرمی هموگلوبین، آهن، فریتین و ظرفیت کامل اتصال به آهن اندازه گیری شد و در نهایت داده های تحقیق با نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها:

۳۷/۵ درصد کودکان مطالعه شده مبتلا به عفونت هلیکوباکتری پیلوری تشخیص داده شدند، که ۳۸/۹ درصد این مبتلایان پسر و ۶۱/۱ درصد آنها دختر بودند. ۷/۳ درصد از مجموع کودکان مطالعه شده دچار وضعیت آنمی فقر آهن تشخیص داده شدند.

نتیجه گیری:

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که: (۱) فراوانی عفونت هلیکوباکتری پیلوری در کودکان ۱۲-۲ ساله اردبیل قابل توجه است (۳۷/۵ درصد). (۲) بین عفونت هلیکوباکتری پیلوری و جنسیت کودکان ارتباط آماری معنی داری وجود دارد ($p=0/001$) (۳) ولی عفونت هلیکوباکتری پیلوری و آنمی فقر آهن هیچ ارتباط مشخص و معنی داری با یکدیگر ندارند ($p=0/278$).

کلید واژه: عفونت هلیکوباکتری پیلوری، آنمی فقر آهن، کودکان

گوارش/ دوره ۱۸، شماره ۳/ پاییز ۱۳۹۲/ ۱۵۷-۱۶۳

زمینه و هدف:

عفونت هلیکوباکتری پیلوری یک عفونت باکتریایی رایج در انسان است که تقریباً نیمی از جمعیت انسانی جهان به این باکتری پاتوژن معدی آلوده هستند. این باکتری می تواند عامل گاستریت، اولسر پپتیک، اولسر دئودنوم و سرطان معده است. در سال ۱۹۹۴ آژانس بین المللی تحقیق سرطان (سازمان بهداشت جهانی، ژنو، سویس) این باکتری را به عنوان یک کارسینوژن (سرطانزا) مورد تایید قرار داد. عفونت هلیکوباکتری پیلوری در کودکان با گاستریت مزمن و اولسر

نویسنده مسئول: محمدتقی احدی

اردبیل، میدان بسیج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، گروه میکروبیولوژی

تلفن: ۰۴۵۱-۷۷۲۸۰۲۰

نمابر: ۰۴۵۱-۷۷۲۷۷۹۹

پست الکترونیک: mot_ahadi@iauardabil.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۲/۱/۲۰

تاریخ اصلاح نهایی: ۹۲/۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۲/۵/۱۶

متعدد دیگری نیز هستند که بین این دو متغیر هیچ ارتباط معنی داری را نشان نمی دهند. مطالعات وسیعی در آمریکای لاتین توسط ایناس سانتوس^۳ و همکاران انجام شد. (۷ و ۸) نتایج به دست آمده از کشورهای آرژانتین، برزیل، بولیوی، کوبا، مکزیک و ونزوئلا نشان داد که بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن هیچ ارتباط معنی داری وجود ندارد. در این مطالعات عفونت هلیکوباکتریپیلوری با تست اوره آز تنفسی^{۱۳} و آنمی فقر آهن با اندازه گیری هموگلوبین، پذیرنده های فریتین و ترانسفرین مورد ارزیابی قرار گرفتند. در تهران مطالعه ای به روش مورد-شاهدی در بیمارستان مرکز پزشکی کودکان تهران انجام شد. ۱۰۰ کودک مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری و ۱۰۹ کودک بدون عفونت هلیکوباکتریپیلوری مورد بررسی قرار گرفت. آنمی فقر آهن با ارزیابی سطح فریتین سرمی و سطح هموگلوبین تشخیص داده شد. (۹) فراوانی عفونت هلیکوباکتریپیلوری در بیماران آنمیک و غیر آنمیک تقریباً یکسان بود (بترتیب ۵۰/۴٪ و ۴۳/۹٪) و هیچ رابطه و همبستگی مابین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن یافت نشد. در مکزیک مطالعه ای جهت بررسی و ارزیابی اثر ریشه کنی عفونت هلیکوباکتریپیلوری و تجویز مکمل آهن بر روی وضعیت تغذیه ای آهن در کودکان مبتلا به آنمی فقر آهن انجام شد (۱۰) و ۷۱۰ کودک از ۴ مدرسه مکزیکوسیتی جهت ارزیابی وضعیت آهن بدنشان و نیز آنمی فقر آهن و عفونت هلیکوباکتریپیلوری مورد آزمایش قرار گرفتند. کودکانی که عفونت هلیکوباکتریپیلوری داشتند تحت درمان ریشه کنی هلیکوباکتریپیلوری قرار گرفته و به طور تصادفی مورد تجویز روزانه با سولفات آهن یا دارونما برای مدت ۳ ماه واقع شدند و به کودکان فاقد عفونت هلیکوباکتریپیلوری سولفات آهن تجویز نشد. نتایج به دست آمده نشان داد کودکانی که در آنها ریشه کنی هلیکوباکتریپیلوری با موفقیت همراه بود افزایشی در حد ۳۷٪ گرم/دسی لیتر (۰/۰۲-۰/۷۵ CI: ۰/۹۵) در غلظت میانگین هموگلوبین در مقایسه با کودکان غیرمبتلا داشتند. در سال ۲۰۰۸ تحقیقی درباره رابطه علیتی (سببی) هلیکوباکتریپیلوری با آنمی فقر آهن یا نقص در مکمل آهن کودکان در کشور بنگلادش انجام شد نتایج نشان داد که عفونت هلیکوباکتریپیلوری در کودکان بنگلادشی نه علت مسبب آنمی فقر آهن (IDA) و کمبود آهن (ID) می باشد و نه دلیلی بر عدم موفقیت درمانی در مکمل آهن. (۱۱) در یک مطالعه وابسته به جمعیت (تعداد: ۲۷۹۴) از دانمارک، افراد دارای نتیجه سرولوژی مثبت از نظر هلیکوباکتریپیلوری در ۴۰٪ موارد با خطر کاهش سطح فریتین سرمی (کمتر از ۳۰ میلی گرم در لیتر) در مقایسه با افراد با سرولوژی منفی از نظر هلیکوباکتریپیلوری روبرو بودند. (۱۲) تجزیه و تحلیل مطالعه و پیمایش بهداشت ملی انجام شده به روش مقطعی در آلمان (تعداد: ۱۸۰۶) مشخص شد که افراد با عفونت هلیکوباکتریپیلوری به میزان ۱۷٪ (۹۵ CI: ۹/۸-۲۳/۶) کاهش غلظت فریتین سرمی داشتند. (۱۳) یک مطالعه در بین بومیان آلاسکا (تعداد: ۲۰۸۰) نیز افزایش خطر فریتین سرمی پایین را برای افراد با سرولوژی مثبت از نظر عفونت هلیکوباکتریپیلوری (خطر نسبی ۱/۱۳، ۰/۰۱۳ p=) نشان داد. (۱۵ و ۱۴)

دئونوم همراه است. البته اولسره های معده در کودکان به مراتب نادرتر از بزرگسالان است با وجود این امروزه عفونت هلیکوباکتریپیلوری در کودکان در سراسر جهان و به خصوص در کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار گرفته است و مطالعات فراوانی در خصوص عوارض و پیامدهای ناشی از این عفونت در کودکان انجام شده و یا در حال انجام هستند. برخی مطالعات در چند سال اخیر نقش عفونت هلیکوباکتریپیلوری را در آنمی فقر آهن مورد تایید قرار داده است و از آنجایی که آنمی به خصوص آنمی فقر آهن در کودکان باعث کندی رشد و عقب ماندگی های شدید جسمی و ذهنی و زمینه ساز بسیاری از عفونت ها می باشد، از این رو تحقیق و بررسی در خصوص ارتباط احتمالی بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن در کودکان امروزه از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. در مطالعه علی زمانی و شها بهره مند (۸۵-۱۳۸۳) بر روی ۱۶۶۵ کودک تهرانی، با بررسی سرولوژی، عفونت هلیکوباکتریپیلوری در ۴۲۹ کودک (۲۶ درصد) مورد تایید قرار گرفت. (۱) در تحقیق انجام یافته در جنوب هندوستان توسط گراهام ۶۰ درصد کودکان صفر تا ۹ ساله دارای سرولوژی مثبت برای عفونت هلیکوباکتریپیلوری بودند که این میزان تا ۶۹ درصد در کودکان و نوجوانان ۱۰ تا ۱۹ ساله افزایش نشان می داد. گروهی از پژوهشگران تگزاس و لویی سیانا در مطالعه ای بر روی نمونه های خون ۲۲۴ کودک در یک دوره زمانی ۲۱ ساله از سال ۱۹۷۵ (سن نوزادی) تا ۱۹۹۶ (سن جوانی) وجود یک عفونت هلیکوباکتریپیلوری را به کمک آزمون های سرولوژیک و ردیابی آنتی بادی های هلیکوباکتریپیلوری مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که کودکان در سنین ۶-۴ سال بالاترین میزان عفونت (۲/۱ درصد) را داشتند.

مطالعات انجام گرفته در ژاپن همبستگی بین هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن را در بین کودکان تایید می کند. در عین حال تحقیق انجام شده در چین توسط هوان و همکاران رابطه بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن و سطوح هموگلوبین و آهن سرم را رد کرده است. (۲) مطالعه انجام شده در ایالات متحده آمریکا توسط ویکتور نشان می دهد که بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و کم خونی فقر آهن ارتباط و همبستگی دارد. (۳) جهت روشن شدن ارتباط بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن در کودکان تبریز مطالعه ای انجام شد. نتایج نشان داد که یک ارتباط معنی داری بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن وجود دارد. (۵ و ۴) در کودکان بومی آلاسکا ارتباط بین آنمی فقر آهن و عفونت هلیکوباکتریپیلوری توسط دیگرولوما^۱ مورد بررسی قرار گرفت. ۸۶ درصد از کودکان مورد آزمایش با آزمون تست تنفسی (OBT)^۲ و ۸۰ درصد در آزمایش آنتی ژن مدفوع از نظر عفونت هلیکوباکتریپیلوری مثبت بودند و ارتباط مشخص و معنی داری بین مبتلایان به عفونت هلیکوباکتریپیلوری با آنمی فقر آهن وجود داشت. (۶) لازم به ذکر است هر چند مطالعات گوناگونی وجود یک همبستگی و ارتباط معنی دار بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن را در کودکان مورد تایید قرار داده است در عین حال مطالعات

1. Di Giroloma

2. 13C-octanoic acid breath test

3. Ina. A, Santos et al.

دار (α) برابر ۵٪ به عنوان معیاری برای رد کردن فرضیه صفر یا (α=5%)
H0)، اندازه Z_{1-α/2} برابر ۱/۹۶ می باشد.

در مطالعه ای که در سال ۱۳۷۸ (میکائیلی جواد، ملک زاده رضا) در
اردبیل انجام شد میزان شیوع عفونت هلیکو باکتر پیلوری یعنی P در کودکان
۵-۱۰ ساله، ۳۴٪ (p=۰/۳۴) تعیین گردید (۴) و d یعنی میزان دقت برابر
۰/۰۳ محاسبه شد: p=۰/۰۳، d=۰/۱، در نهایت حجم نمونه ۹۵۸ کودک
محاسبه شد.

داده های تحقیق با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و بر اساس
آزمون های فیشر و کای-اسکویر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

مطالعه ای با هدف بررسی ارتباط بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری
و سطح فریتین سرمی در کودکان سطح دبستان در تهران توسط زمانی
و همکاران انجام شد. نتایج حاصل رابطه مشخص و معنی داری بین
عفونت هلیکوباکتریپیلوری و سطوح فریتین سرمی یا آنمی فقر آهن
را نشان نداد. (۱۳) هدف از انجام این مطالعه (۱) تعیین فراوانی عفونت
هلیکوباکتریپیلوری در کودکان پسر و دختر ۱۲-۲ ساله اردبیل (۲) ارتباط
احتمالی بین جنسیت کودکان با فراوانی عفونت هلیکوباکتریپیلوری و
(۳) تعیین رابطه و همبستگی عفونت هلیکوباکتریپیلوری با آنمی فقر آهن
در کودکان ۱۲-۲ ساله بود.

روش بررسی:

این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی انجام شد. تعداد ۹۶۰ کودک
۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل در طول مدت
یک سال (۱۳۹۰) به طور تصادفی و بدون در نظر گرفتن بیماری و علت
مراجعه انتخاب و به منظور انجام آزمایش های تشخیصی به آزمایشگاه
فارابی اردبیل معرفی شدند. در آزمایشگاه به منظور بررسی آنمی فقر آهن،
از کودکان نمونه خون تهیه و سطح سرمی هموگلوبین، آهن سرم، فریتین و
TIBC اندازه گیری شد. هم چنین جهت بررسی عفونت هلیکوباکتریپیلوری
نمونه مدفوع از این کودکان جمع آوری شد و با استفاده از تکنیک
Immunoassay lateral flow و مطابق با دستورالعمل کیت استاندارد
HPAT (Helicobacter pylori stool exam Antigen Test)
اقدام به سنجش میزان OD (آنتی ژن هلیکوباکتریپیلوری در مدفوع) گردید.
علت انتخاب روش HPAT (روش ردیابی آنتی ژن هلیکوباکتریپیلوری در
مدفوع برای تعیین ابتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری) این است که حساسیت
(بیش از ۹۵ درصد) و ویژگی (بیش از ۹۵ درصد) این تکنیک بسیار بالا می باشد
و یکی از بهترین روش های غیرتهاجمی در تشخیص عفونت هلیکوباکتریپیلوری
به شمار می رود. کیت HPAT (REF IHP-602 ACON) تهیه گردید و
مطابق دستورالعمل مورد استفاده قرار گرفت. در هر آزمایش مقدار ۲-۱
گرم مدفوع در ظرف نمونه برداری کاملاً تمیز و خشک و فاقد هر گونه
مواد دترجنت تهیه می شد. از نمونه مدفوع داخل قطره چکان حاوی
بافر سوسپانسیون تهیه کرده و سپس ۲ قطره کامل از نمونه (تقریباً ۸۰
میکرولیتر) را داخل چاهک در قطعه آزمایش انتقال داده سپس تایمر را
روشن کرده و نتیجه را بعد از ۱۰ دقیقه ملاحظه می شد. زمانی که دو
لاین رنگی متمایز و مشخص آشکار می گردید (یک لاین رنگی در منطقه
شاهد (کنترل) یا C و لاین رنگی دیگر در منطقه آزمایش (یا T) مثبت
ارزیابی می شد. جهت بررسی آنمی فقر آهن، سطوح سرمی هموگلوبین
(Hb) با استفاده از دستگاه CBC اتوماتیک، سطح آهن سرم و TIBC با
استفاده از دستگاه H₃RTX و سطح فریتین با استفاده از دستگاه Elecys
۲۰۱۰ تعیین گردید. یادآوری می شود برای محاسبه و تعیین حجم نمونه
از فرمول $N = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$ استفاده شد. با در نظر گرفتن سطح معنی

یافته ها:

از مجموع ۹۶۰ کودک ۱۲-۲ ساله شامل ۴۸۰ پسر و ۴۸۰ دختر
در طول مدت اجرای این تحقیق در آزمایشگاه فارابی نمونه مدفوع جهت
بررسی عفونت هلیکوباکتریپیلوری و نمونه خون جهت تشخیص آنمی
فقر آهن (IDA) تهیه گردید وبا تکنیک ها و روش های مورد نظر مورد
بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است جهت تعیین آنمی فقر آهن سطوح
سرمی هموگلوبین، آهن سرم، فریتین و ظرفیت کلی اتصال به آهن اندازه
گیری شدند. حد طبیعی هموگلوبین ۱۳/۵-۱۷/۵، آهن سرم ۱۴۵-۴۰۰،
فریتین ۳۰-۴۰۰ و حد طبیعی ظرفیت کلی اتصال به آهن ۴۱۰-۲۵۳ بر
اساس رفرانس آزمایشگاهی در نظر گرفته شد. نتایج به دست آمده به شرح
زیر می باشد:

جمع موارد مثبت از نظر عفونت هلیکوباکتریپیلوری ۳۶۰ نفر شامل
۱۴۰ پسر (۳۸/۹٪) و ۲۲۰ دختر (۶۱/۱٪) و تعداد کودکان مثبت از نظر
آنمی فقر آهن ۸۰ نفر (۸/۳٪) شامل ۵۴ دختر (۵/۶٪)، IDA (مثبت) و
۲۶ پسر (۲/۷٪، IDA مثبت) بودند. تعداد کودکانی که هم از نظر عفونت
هلیکوباکتریپیلوری و هم از نظر آنمی فقر آهن مثبت بودند ۲۵ نفر (۲/۶٪)
و تعداد کودکانی که از نظر عفونت هلیکوباکتریپیلوری منفی و از نظر آنمی
IDA مثبت بودند ۵۵ نفر (۵/۷٪) تعیین شد. داده های تحقیق با استفاده
از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و بر اساس آزمون فیشر و کای-اسکویر مورد
تجزیه و تحلیل و دسته بندی قرار گرفت.

نتایج به دست آمده نشان می دهد که ۳۷/۵ درصد کودکان ۱۲-۲
ساله مطالعه شده مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری می باشند. از این میان
۲۲/۹ درصد مبتلایان به عفونت هلیکوباکتریپیلوری را دخترها و ۱۴/۶ درصد
را پسرها تشکیل می دهند (جدول ۱).

از طرف دیگر ۸/۳ درصد کودکان مورد مطالعه دچار آنمی فقر آهن IDA
بودند که ۵/۶ درصد از آنها را دخترها و ۲/۷ درصد دیگر را پسرهای مبتلا
به IDA شامل می شدند (جدول ۲).

و از مجموع ۹۶۰ کودک ۱۲-۲ ساله مطالعه شده ۲/۶ درصد آنها به
طور همزمان هم از لحاظ عفونت هلیکوباکتریپیلوری و هم آنمی فقر آهن

جدول ۳: رابطه عفونت هلیکوباکتریپیلوری با آنمی فقر آهن در بین کودکان ۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل در سال ۱۳۹۰

آنمی فقر آهن	هلیکوباکتریپیلوری		جمع کل
	مثبت	منفی	
تعداد	۲۵	۵۵	۸۰
درصد با آنمی فقر آهن	۳۱/۳٪	۶۸/۸٪	۱۰۰٪
درصد با هلیکوباکتریپیلوری	۶/۹٪	۹/۲٪	۸/۳٪
درصد از کل	۲۱/۶٪	۵۷/۵٪	۸/۳٪
تعداد	۳۳۵	۵۴۵	۸۸۰
درصد با آنمی فقر آهن	۳۸/۱٪	۶۱/۹٪	۱۰۰٪
درصد با هلیکوباکتریپیلوری	۹۳/۱٪	۹۰/۸٪	۹۱/۷٪
درصد از کل	۳۴/۹٪	۵۶/۸٪	۹۱/۷٪
تعداد	۳۶۰	۶۰۰	۹۶۰
درصد با آنمی فقر آهن	۳۷/۵٪	۶۲/۵٪	۱۰۰٪
درصد با هلیکوباکتریپیلوری	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
درصد از کل	۳۷/۵٪	۶۲/۵٪	۱۰۰٪

مونث (دختر)

مذکر (پسر)

کل

مثبت بودند، درحالی که ۳۴/۹ درصد دیگر به طور همزمان از نظر عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن منفی بودند (جدول ۳).

جدول ۱: رابطه جنسیت با عفونت هلیکوباکتریپیلوری در بین کودکان ۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل در سال ۱۳۹۰

هلیکوباکتریپیلوری	مثبت	منفی	جمع کل
تعداد	۲۲۰	۲۶۰	۴۸۰
درصد با جنسیت	۴۵/۸٪	۵۴/۲٪	۱۰۰٪
درصد با هلیکوباکتریپیلوری	۶۱/۱٪	۴۳/۳٪	۵۰٪
درصد از کل	۲۲/۹٪	۲۷/۱٪	۵۰٪
تعداد	۱۴۰	۳۴۰	۴۸۰
درصد با جنسیت	۲۹/۲٪	۷۰/۸٪	۱۰۰٪
درصد با هلیکوباکتریپیلوری	۳۸/۹٪	۵۶/۷٪	۵۰٪
درصد از کل	۱۴/۶٪	۳۵/۴٪	۵۰٪
تعداد	۳۶۰	۶۰۰	۹۶۰
درصد با جنسیت	۳۷/۵٪	۶۲/۵٪	۱۰۰٪
درصد با هلیکوباکتریپیلوری	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
درصد از کل	۳۷/۵٪	۶۲/۵٪	۱۰۰٪

مونث (دختر)

مذکر (پسر)

کل

بحث:

در این تحقیق از ۹۶۰ کودک ۱۲-۲ ساله مورد مطالعه، ۳۶۰ مورد مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری (۳۷/۵ درصد) و ۶۰۰ مورد (۶۲/۵ درصد) غیرمبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری بودند. از ۳۶۰ مورد مثبت از نظر عفونت هلیکوباکتریپیلوری ۱۴۰ کودک مبتلا پسر (۳۸/۹ درصد) و ۲۲۰ کودک دختر (۶۱/۱ درصد) بودند. بر اساس آزمون فیشر و با در نظر گرفتن سطح معنی دار برابر بین جنسیت و ابتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری یک رابطه مشخص و معنی داری وجود دارد. در واقع میزان عفونت هلیکوباکتریپیلوری در دخترها (در رده سنی ۱۲-۲ ساله) بیشتر از پسرها است ($p=0/001$). هم چنین از ۹۶۰ کودک مطالعه شده ۸۰ نفر از نظر آنمی فقر آهن (IDA) مثبت و ۸۸۰ منفی (۹۲/۵٪) بودند و از ۸۰ مورد مثبت از نظر IDA ۲۵ نفر عفونت هلیکوباکتریپیلوری داشتند، یعنی از ۳۶۰ کودک دارای عفونت هلیکوباکتریپیلوری ۲۵ کودک (۶/۹ درصد) مبتلا به آنمی فقر آهن نیز بودند به عبارتی دیگر ۶/۹٪ از این کودکان به طور همزمان و توأم مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن (IDA) بودند و از بین ۶۰۰ کودک فاقد عفونت هلیکوباکتریپیلوری تعداد ۵۵ کودک آنمی فقر آهن (۹/۲ درصد) داشتند یعنی ۹/۲ درصد از کودکان بدون عفونت هلیکوباکتریپیلوری دچار آنمی فقر آهن بودند. بنابراین با در نظر گرفتن سطح معنی $\alpha=0/05$ و مطابق با آزمون فیشر به این نتیجه می رسیم که بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری (در کودکان ۱۲-۲ ساله مطالعه شده) و آنمی فقر آهن رابطه آماری مشخص و معنی داری وجود ندارد ($p=0/287$). در مطالعات متعددی که در کشورهای مختلف و در برخی شهرهای ایران

جدول ۲: رابطه جنسیت با آنمی فقر آهن در بین کودکان ۱۲-۲ ساله مراجعه کننده به کلینیک های اطفال اردبیل در سال ۱۳۹۰

هلیکوباکتریپیلوری	مثبت	منفی	جمع کل
تعداد	۲۶	۴۵۴	۴۸۰
درصد با جنسیت	۵/۴٪	۹۴/۶٪	۱۰۰٪
درصد با آنمی فقر آهن	۳۲/۵٪	۵۱/۶٪	۵۰٪
درصد از کل	۲/۷٪	۴۷/۳٪	۵۰٪
تعداد	۵۴	۴۲۶	۴۸۰
درصد با جنسیت	۱۱/۳٪	۸۸/۸٪	۱۰۰٪
درصد با آنمی فقر آهن	۶۷/۵٪	۴۸/۴٪	۵۰٪
درصد از کل	۵/۶٪	۴۴/۴٪	۵۰٪
تعداد	۸۰	۸۸۰	۹۶۰
درصد با جنسیت	۸/۳٪	۹۱/۷٪	۱۰۰٪
درصد با آنمی فقر آهن	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
درصد از کل	۸/۳٪	۹۱/۷٪	۱۰۰٪

مونث (دختر)

مذکر (پسر)

کل

نظر آنمی فقر آهن با ارزیابی سطح فریتین سرمی و سطح هموگلوبین مورد مطالعه قرار گرفتند و مشخص شد که فراوانی عفونت هلیکوباکتریپیلوری در بیماران آنمیک و غیر آنمیک تقریباً یکسان بود (بترتیب ۵۰/۴٪ و ۴۳/۹٪) و هیچ رابطه مشخص بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن وجود نداشت ($p=0/382$) (۹). نتایج مطالعه حاضر که بر روی ۹۶۰ کودک ۱۲-۳ ساله انجام شد نشان می دهد که ۳۷/۵ درصد کودکان مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری هستند که ۳۸/۹٪ از این مبتلایان را پسر و ۶۱/۱٪ مبتلایان را دختر تشکیل می دهند و براساس آزمون فیشر و سطح معنی دار یک ارتباط آماری مشخص و معنی داری بین جنسیت و ابتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری وجود دارد ($p=0/001$). این یافته با نتایج تحقیق انجام شده توسط زمانی بر روی کودکان سطح دبستان های تهران کاملاً مطابقت دارد. از طرف دیگر در مطالعه ما معلوم شد که ۶/۹٪ از کل موارد هلیکوباکتریپیلوری مثبت دچار وضعیت آنمی فقر آهن (مثبت IDA) و ۹۳/۱٪ باقی از نظر وضعیت IDA منفی هستند و ۹/۲٪ از کودکان فاقد عفونت هلیکوباکتریپیلوری دچار آنمی فقر آهن (مثبت IDA) بوده و ۹۰/۸٪ بقیه موارد از نظر آنمی فقر آهن منفی می باشند که با در نظر گرفتن سطح معنی داری $\alpha=0/05$ و بر اساس آزمون فیشر معلوم شد که هیچ ارتباط مشخص و معنی داری بین دو متغیر عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن وجود ندارد و این یافته با نتایج تحقیق انجام یافته توسط زمانی در کودکان سطح تهران و مطالعات دیگر از جمله مطالعه انجام شده در جمعیت کودکان چین توسط هوان، در آمریکای لاتین توسط اینا اس سانتوس و در بنگلادش توسط سارکر و همکاران و مطالعه حقی آشتیانی در تهران مطابقت دارد. (۸ و ۹ و ۱۷)

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، فراوانی عفونت هلیکوباکتریپیلوری در کودکان ۱۲-۲ ساله اردبیل قابل توجه است (۳۷/۵ درصد). بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و جنسیت کودکان ارتباط مشخص و معنی داری وجود دارد ($p=0/001$)، در واقع میزان عفونت هلیکوباکتریپیلوری در دخترها بیشتر از پسرها می باشد. در عین حال هیچ ارتباط معنی داری بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن وجود ندارد ($p=0/278$).

سپاسگزاری:

شایسته است از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اعضا محترم شورای پژوهشی این دانشگاه، داور محترم طرح تحقیقی، از مدیریت محترم آزمایشگاه فارابی و از یکایک همکاران اجرائی طرح تحقیقاتی (که موفقیت های به دست آمده در این مطالعه مرهون پشتیبانی و حمایت و همکاری صمیمانه این جمع گرانقدر می باشد) تشکر و قدردانی نماییم.

انجام شده است ارتباط بین متغیر عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن در کودکان نشان داده شده است. از جمله در کشور ژاپن (۲) در ایالات متحده آمریکا (۳) این ارتباط مورد تایید قرار گرفته است. در تبریز تحقیقی که در بیمارستان کودکان با تعیین SI، Hb، TIBC و Ferritin سرم در ۲ گروه کودکان مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری و فاقد سابقه ابتلا به این عفونت انجام شد این نتیجه به دست آمد که یک ارتباط معنی داری بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن وجود دارد. (۵ و ۴) نتایج تحقیق والیوویتیل^۱ و چو سودمندی و تاثیر درمان ریشه کن سازی عفونت هلیکوباکتریپیلوری را در برطرف کردن آنمی فقر آهن در کودکان دچار IDA تایید می کند. (۱۶) مطالعه دیگر بر روی کودکان ۱۲-۶ ساله کره ای (تعداد: ۷۵۳) عفونت هلیکوباکتریپیلوری را همراه با کاهش سطح فریتین سرمی ($p<0/001$) ۲۴ نانوگرم/میلی لیتر در مقابل ۳۹ نانوگرم/میلی لیتر و افزایش فقر آهن (فریتین سرم کمتر از ۱۵ نانوگرم/میلی لیتر) نشان داد. (۲)

مطالعه ای در کودکان ۱۲-۶ ساله سطح دبستان تهران انجام شد (۱۷) و سطوح فریتین و تیترا آنتی بادی IgG هلیکوباکتریپیلوری اندازه گیری شده سپس داده ها با نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تیتراهای آنتی بادی IgG ضد هلیکوباکتریپیلوری در ۲۶٪ موارد با مقادیر میانگین $0/79 \pm 0/42$ واحد در پسرها و $0/57 \pm 0/93$ واحد در دخترها مثبت بود که یک اختلاف آماری معنی داری ($p=0/004$) را بین پسرها و دخترها نشان می داد. ۲۹/۰٪ کودکان سطوح فریتین سرمی پایینی داشتند در بقیه کودکان غیر از آنها، تیتراهای آنتی بادی IgG ضد هلیکوباکتریپیلوری در ۷۱٪ موارد منفی و در ۲۸٪ موارد مثبت بود. علاوه بر این ۲۶۹ کودک (۰/۲۵) با سطوح فریتین نرمال و طبیعی دارای عفونت هلیکوباکتریپیلوری بودند. در این مطالعه رابطه مشخص و معنی داری بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و سطوح فریتین سرمی پایین یا آنمی فقر آهن یافت شد.

اما مطالعات و تحقیقات متعدد دیگری نیز هستند که نتایج آنها وجود رابطه مشخص و معنی داری بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن در کودکان را مورد تایید قرار نداده است. نتایج مطالعه انجام شده در کشور چین (۲) و هم چنین تحقیق گسترده در آمریکای لاتین نشان داد که بین عفونت هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن هیچ ارتباط معنی داری وجود ندارد. (۷ و ۸) در مطالعه دیگری بر ۱۰۶۰ بزرگسال در نیوزلند، ارتباط معنی داری بین این دو متغیر بدست نیامد. (۱۸) در سال ۲۰۰۸ تحقیقی درباره ارتباط علیتی و سببی بین هلیکوباکتریپیلوری و آنمی فقر آهن در کودکان بنگلادش در بین ۲۰۰ کودک ۵-۲ ساله آلوده به هلیکوباکتریپیلوری و دچار آنمی فقر آهن انجام شد و نتایج به دست آمده نشان داد که عفونت هلیکوباکتریپیلوری در کودکان بنگلادشی نه علت مسبب آنمی فقر آهن می باشد و نه دلیل بر عدم موفقیت درمانی مکمل آهن. (۱۱) در بررسی انجام شده در تهران توسط حقی آشتیانی و همکاران ۱۰۰ کودک مبتلا به عفونت هلیکوباکتریپیلوری و ۱۰۹ کودک بدون عفونت هلیکوباکتریپیلوری از

1. Valiyaveettil

REFERENCES

1. Zamani A. Endoscopic finding in children with Helicobacter pylori positive serology. Tehran University of Medical Sciences. *School of Medicine J* 2008;65:60-5.
2. Qu XH, Huang XL, Xiong P, Zhu CY, Huang YL, Lu LG, et al. Does Helicobacter pylori infection and play a role in iron deficiency anemia? A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2010;7:886-96.
3. Cardenas VM, Prieto-Jimenez CA, Mulla ZD, Rivera JO, Dominguez DC, Graham DY, et al. Helicobacter pylori eradication and change in markers of iron stores among non-iron-deficient children in El Paso, Texas: an etiologic intervention study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011;52:326-32.
4. Haji Jafari A. A study on diagnostic importance of Helicobacter pylori Antigen exist in stool for determining the Helicobacter pylori infection. *Dissertation Ardabil University of Medical Sciences* 2009:20- 48.
5. Rafie M. A comparison on diagnostic methods of Helicobacter pylori. *Tabibe-Shargh J* 2004;7:125-30.
6. DiGirolamo AM, Perry GS, Gold BD, Parkinson A, Provost EM, Parvanta I, et al. Helicobacter pylori, anemia, and iron deficiency: relationships explored among Alaska native children. *Pediatr Infect Dis J* 2007;26:927-34.
7. Santos IS, Minten GC, Valle NC, Tuerlinckx GC, Boccio J, Barrodo DA, et al. Helicobacter pylori and anemia: a community-based cross-sectional study among adults in Southern Brazil. *Cad Saude Publica* 2009;25:2653-60.
8. Santos IS, Boccio J, Davidsson L, Hernandez-Triana M, Huanca-Sardinas E, Janjetic M, et al. Helicobacter pylori is not associated with anaemia in Latin America: results from Argentina, Brazil, Bolivia, Cuba, Mexico and Venezuela. *Public Health Nutr* 2009;12:1862-70.
9. Haghi-Ashtiani MT, Monajemzadeh M, Motamed F, Mahjoub F, Sharifan M, Shahsiah R, et al. Anemia in children with and without Helicobacter pylori infection. *Arch Med Res* 2008;39:536-40.
10. Duque X, Moran S, Mera R, Medina M, Martinez H, Mendoza ME, et al. Effect of eradication of Helicobacter pylori and iron supplementation on the iron status of children with iron deficiency. *Arch Med Res* 2010;41:38-45.
11. Sarker SA, Mahmud H, Davidsson L, Alam NH, Ahmed T, Alam N, et al. Causal relationship of Helicobacter pylori with iron-deficiency anemia or failure of iron supplementation in children. *Gastroenterology* 2008;135:1534-42.
12. Milman N, Rosenstock S, Andersen L, Jørgensen T, Bonnevie O. Serum ferritin, hemoglobin, and Helicobacter pylori infection: a seroepidemiologic survey comprising 2794 Danish adults. *Gastroenterology* 1998;115:268-74.
13. Berg G, Bode G, Blettner M, Boeing H, Brenner H. Helicobacter pylori infection and serum ferritin: A population-based study among 1806 adults in Germany. *Am J Gastroenterol* 2001;96:1014-8.
14. Parkinson AJ, Gold BD, Bulkow L, Wainwright RB, Swaminathan B, Khanna B, et al. High prevalence of Helicobacter pylori in the Alaska native population and association with low serum ferritin levels in young adults. *Clin Diagn Lab Immunol* 2000;7:885-8.
15. Fagan RP, Dunaway CE, Bruden DL, Parkinson AJ, Gessner BD. Controlled, household-randomized, open-label trial of the effect of treatment of Helicobacter pylori infection on iron deficiency among children in rural Alaska: results at 40 months. *J Infect Dis* 2009;199:652-60.
16. Valiyaveetil AN, Hamide A, Bobby Z, Krishnan R. Effect of anti-Helicobacter pylori therapy on outcome of iron-deficiency anemia: a randomized, controlled study. *Indian J Gastroenterol* 2005;24:155-7.
17. Zamani A, Shariat M, Yazdi ZO, Bahremand S, Asbagh PA, Dejakam A. Relationship between Helicobacter pylori infection and serum ferritin level in primary school children of Tehran-Iran. *J Pak Med Assoc* 2011;61:658-61.
18. Ritchie B, Brewster D, Tran CD, McNeil Y, Zacharakis B, Davidson GP, et al. Lack of diagnostic accuracy of the monoclonal stool antigen test for detection of Helicobacter pylori infection in young Australian aboriginal children. *Pediatr Infect Dis J* 2009;28:287-9.