



## مقاله اصلی

# ارزش تشخیصی مطالعه بلع باریم مری و شکل اصلاح شده آن و مقایسه با نتایج آندوسکوپی تنگی های مری در کودکان

تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۱۲- تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۱۸

### خلاصه

#### مقدمه

در این مطالعه، تنگی های مری کودکان با بلع باریم به روش های استاندارد و اصلاح شده با آندوسکوپی مورد مقایسه و ارزشیابی قرار داده شد. نتایج به دست آمده با مطالعه آماری و جداول تنظیم شده بر حسب مثبت و منفی کاذب و واقعی ارائه شده است. این نتایج نشان دهنده این است که روش بلع باریم اصلاح شده در مراکز کوچک و دور افتاده با صرف حد اقل هزینه قابلیت جایگزینی با روش بلع باریم استاندارد و آندوسکوپی را داراست.

#### روش کار

این مطالعه به صورت مقطعی از ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹ که ۵ سال بصورت رتروسپکتیو و ۲ سال بصورت پروسپکتیو در بیمارستان مراجع کننده به بیمارستانهای دکتر شیخ و قائم مشهد انجام شده است، دقت ارزشیابی تشخیصی در ۱۲۶ کودک کمتر از ۷ سال با علائم تنگی مری با روش بلع باریم مری و نوع اصلاح شده آن با آندوسکوپی ارزشیابی شد. کودکان با علائم بالینی تنگی مری توسط همکاران معرفی شدند. نتایج آن بر حسب نوع و محل تنگی، میزان فراوانی بر حسب سن و جنس اعلام شد.

ارتباط بین دو روش تشخیصی مطالعه باریم و باریم اصلاح شده و آندوسکوپی با استفاده از آزمون کای-دو و نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای هر کدام از روشها برآورد گردید. تمامی تجزیه و تحلیل توسط نرم افزار SPSS انجام شد و سطح معنا داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. حساسیت و ویژگی و سایر شاخص های تشخیصی آزمون محاسبه شد.

#### نتایج

باتوجه به بررسی انجام شده مطالعه بلع باریم با روش استاندارد و اصلاح شده در مقایسه با آندوسکوپی به عنوان روش استاندارد طلایی اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

#### نتیجه گیری

بلع باریم و بلع باریم اصلاح شده بدون استفاده از فلورسکوپی یک روش غیر تهاجمی ساده با حداقل اشعه و مقرون به صرفه نسبت به آندوسکوپی است، این روش در مراکز رادیولوژی با حداقل امکانات (یک تخت و تیوپ) قابل انجام است.

**کلمات کلیدی:** آندوسکوپی مری کودکان، بلع باریم مری، بلع باریم اصلاح شده، تنگی های مری  
**پی نوشت:** این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

۱-جهانبخش هاشمی\*

۲-مهران هیرادفر

۳-محمد علی کیانیفر

۴-علی اکبر بهرامی فر

۱-دانشیار گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲-دانشیار جراحی اطفال، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳-دانشیار گوارش اطفال، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴-متخصص رادیولوژی، مشهد ایران

\*مشهد - بیمارستان امام رضا ع بخش

رادیولوژی، مشهد ایران

تلفن: ۹۱۵۱۱۰۲۶۵-۹۸+

email:hashemij@mums.ac.ir

## مقدمه

تنگی های مری به صورت مادرزادی و اکتسابی، بیماری غیر شایعی است. فرم مادرزادی آن با هیدرآمینوس دوران جنینی بروز می کند (۱). در هنگام تولد علائم آنها می تواند به صورت دیسترس تنفسی، سرفه یا شوک همزمان با تغذیه نوزاد تظاهر نماید. شیوع آترزی مری و فرمهای مختلف آن (۱ مورد در ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ تولد زنده است) می باشد. در شکل اکتسابی آن با دیسفاژی، استفراغ، سرفه و خشونت صدا و عدم وزن گیری کودک دیده می شود. شایعترین فرم آن تنگی بدنبال ریفلاکس<sup>۱</sup> است (۲).

اختلالات مادرزادی قوس آئورت و شاخه های اصلی آن باعث شکل گیری حلقه های عروقی به دور مری شده و درجات مختلفی از اثرات فشاری روی مری را اعمال می کنند و باعث اختلال در عملکرد بلع و افزایش آسپیراسیون میشود (۳، ۴). اگرچه اختلالاتی از این قبیل بدون علامت هستند و به طور اتفاقی با سی تی اسکن یا آنژیوگرافی بالغین کشف می دشود و یا باعث اختلال در بلع می شود، اما علائم بالینی به طور تیبیک شامل سرفه، خس خس سینه و عفونت تنفسی مکرر در شیرخواران و کودکان است (۵، ۶).

از علل دیگر تنگی مری میتوان به دیسفاژی اشاره کرد که به معنای احساس گیر کردن غذا در مسیر طبیعی از دهان تا معده است و یکی از اختصاصی ترین علائم تنگی های مری می باشد (۲).

در مطالعات قبلی انجام شده جهت سونوگرافی حساسیت و ویژگی بالایی ذکر شده ولی در هیچکدام از مطالعات هر سه روش در یک بیمار توام مورد بررسی قرار نگرفته و یا اصولاً جهت مقایسه آزمون استاندارد در مطالعه نداشته اند (۷-۹).

در این مطالعه با توجه به اینکه ریفلاکس فیزیولوژیک که تقریباً در نیمی از شیرخواران ۸-۱۲ ماه طبیعی است، جزو علل پاتولوژیک تلقی نشده است و در سن بعد از ۱۸ ماهگی با علائم تنگی مری و یا در سنین پایتتر در صورت وجود عوارضی همچون التهاب مری، شواهدی از کم خونی به علت خونریزی و

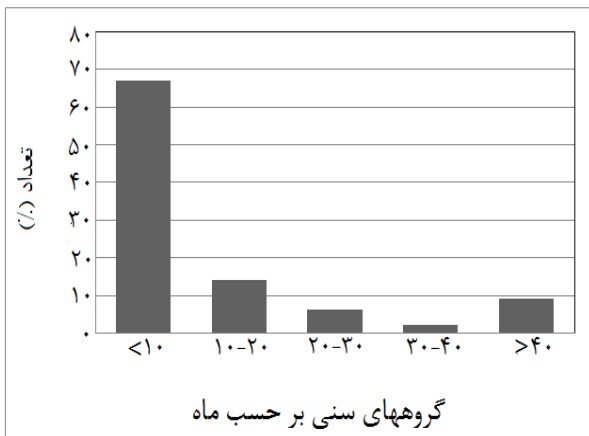
التهاب مزمن مری و استفراغ در هنگام بلع غذا مورد بررسی قرار می گردد. انجام رادیوگرافی بلع باریم جستجوی انسداد خروجی معده و مری اشکال چرخشی و یا سایر عوامل تشریحی که منجر به رفلاکس میگردد از اهداف این مطالعه بود (۱۷، ۱۸).

اهمیت این موضوع در شناخت زود هنگام تنگی های مری با علائم بالینی اولیه است. در روش مطالعه باریم بدون انجام فلورسکوپی، (به دلیل اینکه در فلورسکوپی میزان جذب اشعه توسط بیمار شدیداً افزایش میابد)، روش اصلاح شده با تکنولوژی ساده تر و با یک تخت و تیوپ و صرف هزینه کمتر انجام می گردد. این روش همان اطلاعاتی را که با مطالعه باریم با کنترل فلورسکوپی به عمل می آمد، نشان داده و هر دو روش فوق با نتایج به دست آمده از آندوسکوپی مری کودکان مقایسه شده است و نتایج به دست آمده اختلاف معنی داری را با یکدیگر نشان نمیدهد. امید است که این مطالعه و بکارگیری این روش ساده توسط همکاران بتواند جهت شناخت تنگی ها و علل و جایگزینی آنها و آنورمالی های همراه با آن مفید واقع شود.

## روش کار:

این مطالعه مقطعی از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ در بیمارستانهای دکتر شیخ و قائم مشهد انجام شده است. در این بررسی ۲۲۵ کودک مراجعه کننده به همکاران گروه اطفال در بیمارستان دکتر شیخ و قائم (عج) با سن کمتر از ۷ سال و علائم بالینی تنگی مری که از سال ۱۳۸۲ پذیرفته شده بودند، وارد مطالعه شدند. تعداد ۱۲۶ بیمار مورد بررسی با دو روش تشخیص بلع باریم و بلع باریم اصلاح شده و آندوسکوپی به عنوان استاندارد طلایی انتخاب شدند. شرایط خروج از مطالعه این بود که یکی از این دو روش بلع باریم و یا آندوسکوپی برایشان انجام نشده بود و بیمارانی که یکی از دو روش بلع باریم همراه با آندوسکوپی برایشان انجام شده بود مورد ارزیابی قرار گرفتند. ابتدا علائم بلع باریم کودکان ارزیابی شده و نتایج آن بر حسب نوع و محل تنگی مشخص شد. میزان فراوانی بر حسب سن مشخص شد. این کودکان همگی توسط همکاران گوارش اطفال تحت آندوسکوپی به عنوان روشی استاندارد طلایی قرار گرفتند. نتایج آنها نیز بر حسب محل و نوع تنگی و توزیع فراوانی سنی ذکر گردید.

<sup>1</sup> Gastroesophageal reflux diseases (GERD)



نمودار ۱- توزیع فراوانی سن کودکان مورد مطالعه

توزیع فراوانی آنومالی های مختلف در کودکان مورد مطالعه در جدول ۱ خلاصه شده است. همانطور که مشاهده می شود بیشترین آنومالی در کودکان مورد مطالعه مربوط به نوع گوارشی آن بود. نتایج توزیع فراوانی نوع درمان از میان ۱۲۶ کودک مورد مطالعه، ۷۸ بیمار درمان با بالون رداشتند که ۶۱/۹٪ افراد را شامل می شدند و درمان مخلوط یعنی با بالن و جراحی ۱۷/۵٪ افراد را شامل شدند، طبق نتایج مطالعه حاضر میان نوع درمان و نتیجه درمان گرفتگی ارتباط معنی داری وجود داشت.

توزیع فراوانی ریفلاکس در کودکان به این صورت بود که ۶۷ بیمار (۵۳/۲٪) ریفلاکس نداشتند و ۲۱/۴٪ بیماران ریفلاکس خفیف، ۱۵/۹٪ ریفلاکس متوسط و ۹/۵٪ ریفلاکس شدید داشتند.

در بررسی گرفتگی در منطقه یک سوم فوقانی، بیشترین تعداد مربوط به گرفتگی از نوع مادرزادی و گرفتگی ناشی از ریفلاکس به نسبت مساوی (۵۰٪) بود. همچنین در گرفتگی یک سوم میانی بیشترین تعداد مربوط شد به گرفتگی ناشی از ریفلاکس (۳۳/۳٪) و پس از آن گرفتگی مادرزادی (۱۶/۷٪) و در رابطه با منطقه یک سوم تحتانی، گرفتگی ناشی از ریفلاکس (۳۳٪) و کاذب (۲۵٪) بیشترین تعداد گرفتگی را شامل شدند.

در بررسی توزیع فراوانی درصد تنگی مری در رادیوگرافی کودکان مورد مطالعه، آمار نشان داد که تعداد درجه گرفتگی ۴ (۳/۲٪) بیمار برابر کمتر از ۵۰٪ و در ۴۵ (۳۵/۷٪) بیمار بین ۵۰٪ - ۷۰٪ و نیز در ۷۷ (۶۱/۱٪) بیمار بیش از ۷۰٪ ارزیابی شد.

در مطالعه حاضر به منظور بررسی مقدمات بلع باریج اصلاح شده، به نوزادان و کودکان جوان ترکیب مواد حاجب باریج با شیر خورنده شد. در این روش، میزان حجم باریج خوراکی بر حسب سن بیمار ۳۰-۵۰ سی سی و مجددا یک یا دو بار ۲۰ سی سی استفاده شد و بلافاصله بعد از بلع، کلیشه در حالت خوابیده به شکم به شانه راست تهیه گردید. به کودکان بزرگتر باریج خوراکی با حجم بیشتری (حدود ۵۰ تا ۱۰۰ سی سی) داده شد همراه با خوردن یک قاشق باریج قبل از انجام تصویربرداری در همان وضعیت خوابیده به شکم به شانه راست با ساتر اشعه بر روی مهره D7 یک کلیشه رادیوگرافی بدون استفاده از فلورسکوپی تهیه شد. سپس کودکان توسط همکاران گوارش اطفال تحت آندوسکوپی قرار گرفتند و نتایج را گزارش کردند. نتایج گزارش رادیولوژی در پرونده بیمار ثبت گردید که این قسمت از مطالعه به صورت کور یکسویه انجام شد. چنانچه تشخیص اولیه با گزارش مطابقت نداشت با رادیولوژیست ثالث مشورت کرده و نظر آنان ملاک کار قرار گرفت.

یافته های رادیولوژی نظیر ریفلاکس، شکل مری، محل ضایعه و محل تنگی و نمای تنگی مری ثبت گردید. سپس علایم آندوسکوپی ثبت شده بیماران و مشخصات پرسشنامه ای آنها که شامل سن، جنس، علایم بالینی، تشخیص رادیولوژی، تشخیص آندوسکوپی و نتایج جراحی آنها با روش مطالعه ارزیابی دقت تشخیصی مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات بدست آمده تمامی یافته ها در بانک نرم افزاری وارد شد و توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای بررسی ارتباط آماری از آزمون خی دو استفاده شد. شاخص های مطالعه تشخیصی براساس جدول دو در دو استاندارد شامل حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت و منفی انجام شد.

### نتایج:

در این مطالعه مقطعی، از بین ۱۲۶ کودک، تعداد ۸۲ نفر (۶۵/۱٪) پسر و ۴۴ نفر دختر (۳۴/۹٪) بودند و بیشترین فراوانی کودکان زیر ۱۰ ماه و کمترین فراوانی مربوط به کودکان ۳۰-۴۰ ماه بود.

## جدول ۱- توزیع فراوانی آنومالی های مختلف در کودکان مورد مطالعه

نوع آنومالی	ندارد	گوارشی	قلبی	اداری تناسلی	گوارشی و قلبی	قلبی و عروقی	قلبی، گوارشی و اداری تناسلی	کل
تعداد(درصد)	۳۱(۲۴/۶)	۷۰(۵۵/۶)	۸(۶/۳)	۵(۴)	۸(۶/۳)	۲(۱/۶)	۵(۴)	۱۲۶(۱۰۰)

یک سوم فوقانی، ۲۰ مورد (۱۵/۹٪) در یک سوم میانی و در ۱۲ (۹/۵٪) مورد در یک سوم تحتانی مشاهده شد.

آنومالی ها و عوامل ایجاد تنگی مری که در بلع باریم مشخص شده به صورت توزیع فراوانی انواع تنگی های بر حسب درصد بیان شده است که شایع ترین آنها آنومالی های مادر زادی ۳۵/۷٪ گزارش شد. این نتایج در جدول ۲ آورده شده است.

ارزش تشفیصی تصویربرداری با بلع باریم و مطالعه باریم اصلاح شده مری در تشخیص تنگی های مری و بررسی فراوانی عوامل موثر در تنگیها مشخص شد. همچنین در این مطالعه اختلاف معنا داری میان روش بلع باریم روتین و اصلاح شده وجود نداشت.

جدول ۳ نشان دهنده مقایسه نتایج تشخیص روش های مطالعه بلع باریم استاندارد و روش اصلاح شده با روش آندوسکوپی به عنوان استاندارد طلایی است. توزیع محل تنگی مری به تفکیک روشهای آندوسکوپی و بلع باریم استاندارد و اصلاح شده را می توان ملاحظه کرد. نتیجه مثبت در روش بلع باریم بیشترین آمار را در تشخیص وجود گرفتگی نشان داده است.

نتایج آزمون ارزش تشخیصی که در جدول ۴ آورده شده، گویای این است که میان دو روش تشخیص با آندوسکوپی و بلع باریم در محل گرفتگی اختلاف معنی داری وجود ندارد.

نتایج آزمون کای دو حاکی از این است که بین دو روش تشفیصی آندوسکوپی و بلع باریم اختلاف معناداری وجود ندارد و نیز اختلاف معناداری بین روش بلع باریم استاندارد و بلع باریم اصلاح شده وجود نداشت.

## بحث

در این مطالعه با توجه حائز اهمیت بودن شناخت بررسی تنگی های مری از نقطه نظر جلوگیری از عوارض آسپیراسیون و همچنین کاهش و عدم وزن گیری کودک، تنگی های مری برحسب جایگزینی و اشکال مختلف آن مورد بررسی قرار گرفت. در بررسی انجام شده از ۲۲۵ بیمار مبتلا به تنگی مری که در

## جدول ۲- توزیع فراوانی نوع تنگی مری در کودکان مورد

## مطالعه بلع باریم

نوع گرفتگی	تعداد(درصد)
مادرزادی	۴۵(۳۵/۷)
کاذب	۶(۴/۸)
شیمیایی	۴(۳/۲)
جسم خارجی	۲(۱/۶)
واسکولار	۷(۵/۶)
پس از عمل	۴(۳/۲)
ناشی از ریفلاکس	۲۶(۲۰/۶)
آشالازی و مادرزادی	۲(۱/۶)
ریفلاکس و مادرزادی	۱۰(۷/۹)
TEF و مادرزادی	۲۰(۱۵/۹)
کل	۱۲۶(۱۰۰)

## جدول ۳- توزیع فراوانی مقایسه نتیجه بلع باریم استاندارد به

روش آندوسکوپی و به روش باریم اصلاح شده و استاندارد

وجود گرفتگی		وجود گرفتگی	
مثبت	منفی	مثبت	منفی
۵۸	۲	۵۸	۲
۳	۲	۳	۲
۱۱۶	۴	۱۱۶	۴
۶	۴	۶	۴

## جدول ۴- ارزش تشفیصی روش بلع باریم در تشخیص تنگی

## مری

ارزش تشفیصی	مقدار	فاصله اطمینان ۹۵٪
حساسیت	کران بالا	کران پایین
۰/۹۵	۰/۹۷	۰/۸۹
۰/۵	۰/۷۸	۰/۲۱
۰/۹۶	۰/۹۸	۰/۹۱
۰/۴	۰/۶۸	۰/۱۶

همانطور که مشاهده می شود بیشترین فراوانی مربوط به درجه گرفتگی بیشتر از ۷۰٪ بوده است.

روش آندوسکوپی در گزارش توزیع محل تنگی های مری، ۶۷٪ (۵۳/۲٪) مورد را بدون گرفتگی، ۲۷ مورد (۲۱/۴٪) گرفتگی در

بخش های بیمارستان قائم و دکتر شیخ در سال ۱۳۸۲ پذیرش شده بودند، تعداد ۱۲۶ بیمار که مورد بررسی با روش مطالعه باریم اصلاح شده و آندوسکوپی مری قرار گرفته بودند، انتخاب شدند. در بررسی رفلاکسها از روش سونوگرافی به دلیل متفاوت بودن روش و اساس به عنوان وسیله تشخیصی استفاده نشد و مطالعه بر روش تشخیصی سونوگرافی نیاز به بررسی جداگانه دارد.

روش استاندارد طلایی نیز به عنوان روش ایده آل برای بررسی علل و محل تنگی مری است، ولی آندوسکوپی کودکان در همه جا و به آسانی در دسترس نیست و هزینه زیادی در بردارد (۱۰). موازی نتایج این مطالعه نیز دکتر بکر<sup>۱</sup> و همکاران تا ۹۰٪ ارزش تشخیصی برای مطالعه باریم قائل شدند (۱۰). حال آنکه دکتر کیم برلی<sup>۲</sup> و همکاران ارزشی تقریباً معادل آندوسکوپی برای آن قائل شده اند (۱۱).

مطالعه تامپسون<sup>۳</sup> و همکاران در مقایسه بین روش بلع باریم و pH متری، حاکی از همسویی نتایج این دو روش بود (۱۲). مطالعه راتنبرگ<sup>۴</sup> و مطالعه پاتل<sup>۵</sup> مویید نتایج قابل قبول روش بلع باریم در تشخیص گرفتگی های مری بیماران بود (۱۳، ۱۴). دادز<sup>۶</sup> و همکارانش در سال ۱۹۸۲ سونوگرافی را یک روش بسیار حساس در تشخیص GERD و روشی مناسب برای غربالگری شیرخواران مبتلا به ازوفازیت و ارزیابی پاسخ به درمان معرفی کردند، حال آنکه در این مطالعه از روش سونوگرافی استفاده نشده زیرا به علت وسیع بودن آن بررسی و تحقیق دیگری را طلب می نماید (۹). در مطالعه حاضر بلع باریم حساسیت بالاتری از روش آندوسکوپی را نشان داد. مطالعه لو<sup>۷</sup> و همکاران مویید این مساله می باشد که علاوه بر حساسیت فاکتورهای همچون روایی، سهل الوصول بودن و سرعت انجام و هزینه کمتر توسط بیمار و دسترسی فراوان و همه گیری باعث ارزشمندی بررسی مطالعه گردیده است (۱۵).

روش های مختلف تشخیص GERD در مطالعه دکتر ال موزان<sup>۸</sup> مقایسه شده اند. در آن مطالعه نتایج بلع باریم معمولی و آندوسکوپی به ترتیب در ۸۰٪ و ۹۲٪ بیماران مبتلا به GERD مثبت بود. طبق آن مطالعه آندوسکوپی حساس ترین آزمون تشخیصی GERD گزارش شد (۱۶). اختلاف نتایج این مطالعه نسبت به مطالعه حاضر در استفاده از روش بلع باریم اصلاح شده است که همانطور که در نتایج ملاحظه شد، بلع باریم اصلاح شده نسبت به باریم معمولی حساسیت تقریباً یکسانی را دارد.

به علاوه در بررسی حاضر اثبات شده که با استفاده از روش بلع باریم اصلاح شده، علاوه بر سرعت بیشتر میزان پرتوگیری بیمار شدیداً کاهش داشته و از کلیشه های اضافی پرهیز می گردد. هرچند در اطمینان بخشی و ارزش تشخیصی آن خللی وارد نشده است. مطالعه بلع باریم جهت بررسی عوارض بعد از عمل نیز به کار می رود حتی به عنوان قدم اول تشخیص پیشنهاد می گردد (۱۹، ۲۰).

در مطالعه فلاحی و همکاران میزان موارد مثبت کاذب در هر دوروش سونوگرافی و بلع باریم معمولی یکسان و برابر با ۲۶٪ گزارش شد که به یکسان بودن ماهیت انجام سونوگرافی و بلع باریم برمی گردد (۱۷). در مطالعه حاضر میزان موارد مثبت کاذب در هر دو روش آندوسکوپی و بلع باریم اصلاح شده یکسان گزارش شد که به علت یکسان بودن ماهیت انجام آندوسکوپی و بلع باریم است. هر دو روش ناتوان از تفکیک علت پاتولوژیک و فیزیولوژیک می باشند اما محل دقیق تنگی در روش بلع باریم اصلاح شده به خوبی قابل رویت است. نتیجه آزمون کای دو نشان داد که بین دو روش آندوسکوپی و بلع باریم، نوع و محل تنگی مری تفاوت معنی داری وجود ندارد. این آزمون نشان داد که بین روش بلع باریم استاندارد و روش باریم اصلاح شده در محل مری و نوع تنگی در مقایسه با روش آندوسکوپی نیز تفاوت معنی داری وجود ندارد. نتایج این مطالعه مشابه سایر مطالعات سایر نقاط جهان بوده است و نشان دهنده این مطلب است که هر روشی مزایا و معایب خود را دارد و بر اساس شرایط بیمار باید تصمیم گیری شود.

<sup>1</sup> Becker

<sup>2</sup> Kimberry

<sup>3</sup> thompson

<sup>4</sup> Rothenberg

<sup>5</sup> Patel

<sup>6</sup> Dodds

<sup>7</sup> Liuo

<sup>8</sup> Elmouzan

**نتیجه گیری**

جداول و نمودارها حاکی از اطمینان بخشی کامل و حساسیت بالای روش مطالعه باریم اصلاح شده دارند. امیدواریم در مجموع این روش به عنوان اولین و ساده ترین قدم، با کاهش میزان پرتوگیری، استفاده از امکانات ساده تر، مقرون به صرفه بودن و صرف هزینه کمتر در تشخیص تنگی های مری مورد استفاده قرار گیرد. از طرفی فراوانی عوامل پاتولوژیک در مطالعه و آمارهای جهانی درج شده مورد بررسی قرار داده شد و ثبت گردید.

از مزایای روش باریم اصلاح شده نسبت به روش معمول مطالعه باریم مری، میتوان مواردی مانند، عدم استفاده از فلوروسکوپی و اجتناب از تهیه کلیشه های بیشتر و کاهش میزان جذب اشعه توسط بیمار را نام برد. ضمناً در روش اصلاح شده تنها از تخت و تیوپ استفاده می گردد. قابلیت انجام این روش در مراکز رادیولوژی کوچکتر با امکانات کمتر نیز به سادگی امکان پذیر

است. مطالعه باریم اصلاح شده در مقایسه با آندوسکوپی، به راحتی در شهرهای کوچک با هزینه خیلی کمتر و با دقت نسبتاً خوب قابل انجام است.

با توجه به نتایج این مطالعه و نیز این نکته که بلع باریم یک روش غیر تهاجمی، مقرون به صرفه و با عوارض کمتر نسبت به آندوسکوپی است، پیشنهاد می شود بلع باریم در تشخیص تنگی های مری جایگزین سایر روشها شود.

**تشکر و قدردانی**

بدین وسیله از مساعدت تمامی همکاران بخشهای اطفال بیمارستانهای قائم (عج) و شیخ و بایگانی مدارک پزشکی آن بیمارستان ها تقدیر و تشکر می شود.

**References:**

- Bernstein D, Kligman RM, editors. Nelson text book of pediatrics. 19<sup>th</sup>. Philadelphia: Elsevier; 2011.p.1596-1599 .
- Richard B, Robert M, Jenson N. Nelson, text book of pediatrics Gastroesophageal reflux (chalasia) Ed.16<sup>th</sup>. Philadelphia: Elsevier; 2000. Chap:322,p:1125-1126.
- Ott DJ. Gastroesophageal reflux: what is the role of barium studies?. AJR Am J Roentgenol 1994 Mar;162(3):627-629.
- Shanmugam G, Macarthur K, Pollock J. Surgical repair of double aortic arch:16- year experience. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2005;13(1):4-10.
- Alsenaidi K, Gurofsky R, Karamlou T, Williams W, McCrindle B. Management and outcome of double aortic arch in 81 patients. Pediatrics 2006; 118(5):e1336-e1341.
- Sariaydin M, Findik S, Guven Atici A, Ozkaya S, Uluisik A. asymptomatic double aortic arch. Int Med Case Rep J 2010 Jul 7;3:63-66.
- Vertes RP, Crane AM, Colom LV, bland BH. diagnosis of G>E>R in childhood/ comparison of ultrasonography and barium swallow. Radiol med (torino) 1995 Jan-Feb;89(1-2):76-78.
- Hoeffel JC, Nihoal\_Fehet C, Schmitt M. Esophageal adenocarcinoma after gastrisophageal reflux in children. J pediat 1989;115(2):259-261.
- Dodds WJ, Dent J, Hogan WJ, Helm JF, Hauser R, Patel GK, et al. Mechanisms of esophagitis. N Engle J Med 1982; 307(25): 1547-1552.
- Becker S, Kathleen E, McLeroy A, Mary A. Carpenter. Reliability of observations from modified barium swallow studies. J Med Speech-Language Pathol 2005;13 (2): 97-108.
- Cornwel L, Sonya L., Kimberly K, Laura A. Pediatric feeding disorders: effectiveness of multidisciplinary inpatient treatment of gastrostomy-tube dependent children. Children's Health 2010;Care 39 (3): 214-231.
- Thompson JK, Koehler RE, Richter JE. Detection of gastroesophageal reflux: value of barium studies compared with 24-hr pH monitoring. AJR Am J Roentgenol 1994 Mar; 162(3):621-626.
- Rothenberg SS. Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula in newborns. J Pediatr Surg 2002 Jun; 37(6):869-872.
- Patel SB Ade-Ajayi N, Kiely EM. Oesophag atresia: a simplified approach to early management. Pediatr Surg Int 2002 Mar; 18(2-3):87-89.
- Luo CC, Lin JN, Lien R, Chu SM. A new variant of esophageal atresia with distal tracheo-antral fistula associated with congenital intrathoracic stomach and situs inversus. J Pediatr Surg 2003 Jul; 38(7):E25-27.
- El Mouzan MI, Abdullah AM. The diagnosis of gastroesophageal reflux disease in children. Saudi Med J 2002; 23(2):164-167.
- Fallahi G, Mehdizadeh M, Zandieh F. A comparison study between diagnostic value of sonography and Barium swallow in gastroesophageal reflux in pediatrics. Tehran Univ Med J 2001; 59(5):29-33.

- 18) Michal V. Benign esophageal stricture: causes, symptoms, diagnosis and treatment. 2014. Available at: <http://medlicker.com/526-benign-esophageal-stricture-causes-symptoms-diagnosis-and-treatment/>. Accessed May 15, 2014.
19. Tom K. Long-term esophageal complications Children's Hospital of Eastern Ontario. Ottawa; University of Toronto. 2014.
20. Kovesi T, Rubin S. Long-term complications of congenital esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula. Chest 2004 Sep; 126(3):915-925.