

Predictive value of radiological and clinical findings in early diagnosis of invagination

H.A .Davari, MD ¹ B. Sabet, MD ² A. Rajabi, MD ²

Full Professor Department of Surgery ¹, General Physician ², Isfahan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Introduction: Invagination is the most common cause of acute abdomen and the second common cause of intestinal obstruction in the children under the age of two years, and the delay in diagnosis and treatment can be dangerous and even fatal. The aim of this study is to estimate the exact value of the diagnostic clinical and radiological findings in order to speed up the diagnosis of this emergency issue.

Methods: This cross-sectional study was performed on 160 patients diagnosed with invagination. After collecting the data, sensitivity, specificity and the positive and negative predictive values of clinical and radiological findings were calculated using SPSS software.

Results: 63.1% of the patients were boys and most of cases were 10-50 months old. In 21.9% of the patients, three major clinical findings (triad) existed simultaneously: colicky abdominal pain, abdominal mass, currant-jelly stool. Ultrasonography and barium enema had the diagnostic sensitivity of: 69.3, 87.9, 91.4, 83.3 and 94.4 percent, specificity of 20, 39.2, 45.6, 27.7 and 88.9 percent, positive predictive value of 85.8, 45.1, 56.6, 87.6, and 97.1 percent, and also negative predictive value of 8.5, 85.1, 87.2, 65.3 and 80 percent, respectively.

Conclusion: Our study showed that in contrast to other world centers, the usage of barium enema was more frequent and of less curative value. Furthermore, in this study ultrasonography has not been used for all patients and its diagnostic value has been less than barium enema. Considering the important role of ultrasonography in diagnosing and treating the disease in recent years, training residents and specialists of radiology and even other specialities of medicine (such as pediatrics and surgery) is a necessity.

Key words: Predictive Value of Tests – Ultrasonography – Intussusception

Correspondence:
H.A. Davari, MD.
Department of Surgery
Alzahra Hospital.
Isfahan University of
Medical Sciences.
Isfahan, Iran
Tel: +98 311 6688847
Email:
davari@med.mui.ac.ir

ارزش اخباری یافته های بالینی و رادیولوژیک در تشخیص اولیه انواژیناسیون

دکتر حیدرعلی داوری^۱ دکتر بابک ثابت^۲ دکتر اکرم رجیبی^۲
^۱ دانشیار گروه جراحی، ^۲ پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مجله پزشکی هرمزگان سال دهم شماره دوم تابستان ۸۵ صفحات ۱۳۵-۱۳۰

چکیده

مقدمه: انواژیناسیون شایعترین اورژانس شکمی و دومین علت شایع انسداد روده در کودکان زیر دو سال است و تأخیر در تشخیص و درمان مناسب می تواند خطرناک و حتی کشنده باشد. هدف از این مطالعه تعیین ارزش تشخیصی یافته های بالینی و اقدامات رادیولوژیک جهت تشخیص زودهنگام این بیماری اورژانسی می باشد.

روش کار: در این مطالعه مقطعی ۱۶۰ بیمار با تشخیص نهایی انواژیناسیون انتخاب شدند. پس از جمع آوری اطلاعات هر بیمار از جمله سه یافته بالینی اصلی (تریاد) شامل: دل درد کولیکی، توده شکم، دفع مدفوع قرمز ژله ای و یافته های رادیولوژیک با استفاده از نرم افزار SPSS به ترتیب حساسیت، اختصاصی بودن و ارزش اخباری مثبت و منفی هر یک از این یافته ها در تشخیص این بیماری تعیین شد.

نتایج: ۶۳/۱٪ بیماران پسر بودند. اکثر بیماران در سنین ۱۰ - ۵۰ ماهگی بودند. در ۲۱/۹ درصد بیماران وجود همزمان تریاد وجود داشت. دل درد کولیکی، توده شکم، دفع مدفوع قرمز ژله ای، سونوگرافی و باریوم انما از نظر تشخیص بیماری به ترتیب دارای حساسیت حدود ۶۹/۳، ۸۷/۹، ۹۱/۴، ۸۲/۳ و ۹۴/۴ درصد و اختصاصی بودن ۲۰، ۳۹/۲، ۴۵/۶، ۷۲/۷ و ۸۸/۹ درصد و ارزش اخباری مثبت ۸۵/۸، ۴۵/۱، ۵۶/۶، ۸۷/۶ و ۹۷/۱ درصد و ارزش اخباری منفی ۸/۵، ۸۵/۱، ۸۷/۲، ۶۵/۳ و ۸۰ درصد بودند.

نتیجه گیری: یافته های ما نشان داد که در مرکز مورد بررسی، برخلاف سایر مراکز دنیا نه تنها از باریوم انما بیشتر استفاده شده بود، بلکه ارزش تشخیصی آن هم کمتر بوده است. از طرفی هم برای همه بیماران سونوگرافی نشده و ارزش تشخیصی آن نیز از باریوم انما کمتر بوده است. لذا با توجه به افزایش نقش سونوگرافی در تشخیص و نیز درمان این بیماری، لزوم آموزش بیشتر دستیاران و متخصصین رادیولوژی و حتی رشته های دیگر از جمله اطفال و جراحی برای استفاده بیشتر از آن وجود دارد.

کلیدواژه ها: انواژیناسیون - ارزش اخباری آزمایشات - اولتراسونوگرافی

نویسنده مسئول:
دکتر حیدرعلی داوری
بیمارستان الزهراء (س) - دفتر
گروه جراحی - دانشگاه علوم
پزشکی اصفهان
اصفهان - ایران
تلفن: +۹۸ ۳۱۱ ۶۶۸۸۸۴۷
پست الکترونیکی:
davari@med.mui.ac.ir

دریافت مقاله: ۸۴/۲/۱ اصلاح نهایی: ۸۴/۵/۱۵ پذیرش مقاله: ۸۴/۷/۱۱

مقدمه:

حتی مرگ در عرض چند روز شود (۶) و تشخیص زودرس و اقدام مناسب نه تنها جان کودک را نجات می دهد بلکه ممکن است نیاز به جراحی را نیز برطرف سازد (۱). هر چند یافته های بالینی در تشخیص اورژانسهای شکمی خیلی باارزش هستند ولی تشخیص بالینی انواژیناسیون ممکن است خیلی مشکل باشد (۶،۷).

شروع ناگهانی دل دردهای کولیکی، دفع مدفوع خونی ژله ای (Currant-Jelly Stool) و توده قابل لمس شکمی (Palpable Sausage Shaped Abdominal mass) که سه علامت بالینی اصلی و شناخته شده این بیماری هستند (The classic, clinical triad) گاهی کمتر از ۱۵٪ موارد در زمان شروع بیماری با هم دیده می شوند

انواژیناسیون عبارت است از وارد شدن قسمتی از روده به داخل لومن مجاور خود و ایجاد انسداد در روده. بیماری هر چند در تمام سنین و حتی در دوران جنینی که بعداً منجر به به آترزی روده شده نیز گزارش شده ولی شایعترین اورژانس شکمی و دومین علت شایع انسداد روده در بچه های زیر دو سال است (۱،۲). در بیش از ۹۰ درصد موارد علت نامعلوم (Idiopathic) دارد (۳) و تنها در موارد کمی بخصوص در سنین بالای ۵ سال یک ضایعه زمینه ای (Lead point) وجود دارد (۴،۵). تأخیر در تشخیص و درمان مناسب می تواند باعث ایسکمی روده، گانگرن، پرفوراسیون، پریتونیت، شوک و

از نرم‌افزار SPSS فراوانی هر کدام از یافته‌ها محاسبه و نهایت حساسیت (Sensitivity) اختصاصی بودن (Specificity) و ارزش پیشگویی مثبت یا (PPV) Positive Predictive Value و ارزش پیشگویی منفی یا (NPV) Negative Predictive Value شده است.

نتایج:

یکصد و یک نفر از بیماران پسر (۶۳/۱٪) و ۵۹ نفر (۳۶/۹٪) دختر بودند. ۹۰٪ بیماران در سنین ۳ ماه تا ۳ سال بودند و شایعترین گروه سنی ۵ تا ۱۰ ماهگی بود. انواژیناسیون در ۱۳ نفر (۷۰٪) دیده شد. توده شکمی در ۵۸ بیمار (۶۳/۳٪) لمس شده در بقیه موارد توده‌ای لمس نشده. ۸۷/۵٪ بیمار درد کولیکی و ۴۳/۸ درصد دفع مدفوع خونی ژله‌ای داشتند. در این بررسی تریاد علائم بالینی در ۲۱/۹٪ بیماران دیده شد. از میان ۱۶۰ بیمار تنها برای ۱۴۶ نفر (۹۱/۳٪) سونوگرافی انجام شده که در ۱۸ مورد علامت هدف (Target sign) و در ۹۵ مورد علامت کلیه کاذب (Pseudokidney sign) مشاهده شد.

باریم انما برای ۸۹ بیمار (۵۵/۶٪) انجام شد که در ۶۹ مورد (۴۳/۱٪) تشخیص انواژیناسیون تأیید شد و در ۳۷ بیمار (۴۱٪) جاناندازی و برطرف شدن انواژیناسیون انجام گرفت و در ۳۲ بیمار باقیمانده اقدام جراحی بعمل آمد. بعلاوه ۴۴ (۳۹٪) بیمار نیز به دلیل کنتراستیکاسیون، بدون انجام باریم انما بطور اولیه تحت عمل جراحی قرار گرفتند که انواژیناسیون در همه آنها به اثبات رسید. بنابراین در ۱۱۳ نفر (۶۷/۳٪) از بیماران تشخیص انواژیناسیون با باریم انما و عمل جراحی قطعی گردید. نسبت درصد حساسیت، اختصاصی بودن و ارزش اخباری مثبت و منفی هر کدام از یافته‌های اشاره شد، به تفکیک در جدول شماره ۱ آورده شده است.

(۸). حدود ۲۰٪ بچه‌ها درد واضح ندارند و یا دریچه‌های بزرگتر درد تنها علامت بیماری است. تقریباً در یک سوم بیماران توده شکمی و یا مدفوع خونی و تنها در صورت در نظر گرفتن خون مخفی تا ۷۰٪ وجود خون در مدفوع ثابت شده است (۱).

بنابراین امروزه تشخیص متکی بر اقدامات پاراکلینیکی مثل گرافی ساده شکم، سونوگرافی، باریم انما با ماده حاجب یا هوا، CT اسکن می‌باشد. هنوز هم اختلاف نظر زیادی در مورد ارزش تشخیصی و معایب و محاسن هر یک از این اقدامات وجود دارد که در مطالعات مختلف آمار و ارقام مختلفی از نظر شیوع هر کدام از یافته‌ها و دقت تشخیص آنها گزارش شده است (۶).

در این مطالعه سعی شده با توجه به فراوانی هر یک از یافته‌ها با استفاده از فرمولهای آماری، ارزش تشخیصی دقیق یافته‌های بالینی مهم (تریاد) و اقدامات رادیولوژیک مورد استفاده را در تشخیص این بیماری اورژانسی و بالقوه خطرناک و کشنده مشخص نمائیم.

روش کار:

مطالعات بصورت مقطعی با پیگیری ۱۶۰ بیمار در طی هفت سال ۱۳۷۳ - ۱۳۸۰ که با تشخیص نهایی انواژیناسیون بستری و تحت اقدامات درمانی جهت جا انداختن انواژیناسیون چه از طریق باریم و چه با لاپاراتومی قرار گرفته بودند، انجام گرفت. پس از تهیه پرسشنامه، بیمارانی که تشخیص انواژیناسیون در آنها با توجه به علائم بالینی و بخصوص اقدامات رادیولوژیک قطعی بود، کلیه اطلاعات شامل بر: سن، جنس، زمان شروع علائم، طول مدت علائم و کلیه علائم بالینی و پاراکلینیکی و در نهایت نتیجه باریم انما درمانی و یا اقدام جراحی ثبت شد و مواردی که سیر علائم بالینی و اقدامات رادیولوژی تشخیص انواژیناسیون را تأیید نکرده بود، از مطالعه حذف گردید. اطلاعات وارد کامپیوتر و با استفاده

جدول شماره ۱- درصد حساسیت، اختصاصی بودن و ارزش اخباری مثبت و منفی یافته‌ها

NPV	PPV	Specificity	Sensitivity	علامت	
۸/۵	۸۵/۸	۲۰	۶۹/۳	دل درد کولیکی	یافته های بالینی
۸۵/۱	۴۵/۱	۳۹/۲	۸۷/۹	لمس توده شکمی	
۸۷/۲	۵۶/۶	۴۵/۶	۹۱/۴	دفع مدفوع قرمز زله‌ای	
۹۵/۷	۲۹/۲	۳۶	۹۴/۳	تریاد علائم بالینی	
۸۰	۹۷/۱	۸۸/۹	۹۴/۴	باریم آنما	اقدامات و یافته‌های رادیولوژیک
۶۵/۳	۸۷/۶	۷۲/۷	۸۳/۳	سونوگرافی	
۶۲/۷	۸۷/۴	۷۲/۷	۸۱/۴	علامت کلیه کاذب	
۳۲/۸	۸۸/۹	۹۵/۵	۱۵/۷	علامت هدف	

در بررسی که توسط رادیولوژیست‌های اطفال اروپا در سال ۱۹۹۹ میلادی انجام شد، مشخص گردید هنوز ۳۴ درصد از باریم انما برای تشخیص انواژیناسیون استفاده می‌گردیده است که دلیل استفاده‌کنندگان، دقت زیاد این اقدام در تشخیص بیماری، آشنایی با این اقدام و بخصوص انجام درمان بدنال تشخیص بوده است (۶). میزان موفقیت جاناندازی انواژیناسیون با انمای باریم یا هوا در نوع ایلئوکولیک بیماری ۷۵ تا ۹۰ درصد گزارش شده (۹) و شانس عود در این موارد حدود ۱۰٪ بوده (۱۰) و این در حالی است که در مراکز آموزشی مورد مطالعه هنوز در ۵۵/۶ درصد موارد از باریم انما بعنوان اقدام تشخیص استفاده شده و تنها در ۳۲/۷ درصد (۳۷ مورد) باعث جاناندازی و درمان انواژیناسیون شده است و به عبارت دیگر هنوز بیشتر از سایر مراکز دنیا از آن برای تشخیص استفاده می‌شود. میزان اثربخشی و درمان توسط آن نیز خیلی کمتر از نتایج در دنیا است (۳۲/۷) در مقابل ۷۵ تا ۹۰ درصد، با این وجود هر چند تنها در ۴۳/۱٪ موارد (۶۹ مورد) باعث تشخیص انواژیناسیون شده ولی با توجه به حساسیت ۹۴/۴٪، اختصاصی بودن ۸۸/۹٪ و بخصوص PPV ۹۷/۱ و NPV ۸۰ درصد، بالاترین ارزش تشخیصی در این مراکز را داشته است. هرچند در سالهای اخیر برای کاهش عوارض باریم انما بخصوص در بیماران بدحال‌تر که شانس پرفوراسیون روده بیشتر وجود دارد، سعی شده از هوا بجای باریم استفاده شود (۲)، ولی روز بروز سونوگرافی با توجه به حساسیت و اختصاصی بودن نزدیک ۱۰۰٪، جایگزین باریم انما می‌شود (۱).

اولین بار در سال ۱۹۸۷ میلادی Pracros و همکارانش دقت (accuracy) حدود صددرصد سونوگرافی در تشخیص انواژیناسیون را مطرح کردند و

بحث و نتیجه‌گیری:

همزمان سه علامت بالینی اصلی، یعنی دل‌درد کولیکی، توده شکمی و مدفوع خونی ژله‌ای در این مطالعه حدود ۲۱/۹ درصد بود و حساسیت آن ۹۴/۳٪ اختصاصی بودن ۳۶٪، PPV حدود ۲۹/۲٪ و NPV آن ۹۵/۷٪ بود. در حالی که در برخی مطالعات قبلی وجود همزمان تریاد، حتی کمتر از ۱۵٪ هم گزارش شده (۸) که نشانگر برجسته بودن ارزش طب بالینی و مهارت‌های بالینی پزشکان کشور ما نسبت به یافته‌های سایر مطالعات در تشخیص اورژانسهای جراحی شکم می‌باشد. زیرا که در اکثر مطالعات تشخیص بالینی این بیماری را خیلی مشکل دانسته‌اند (۶،۷). البته درصد بالای حساسیت و اختصاصی بودن هر یک از علائم بالینی در تشخیص این بیماری که نسبت به سایر مطالعات خیلی بالاتر است نیز تأییدی بر دقت و مهارت پزشکان در معاینات بالینی می‌باشد.

وجود درصد بالای PPV و نیز NPV قابل قبول در مورد هر یک از این علائم بالینی که معیارهای دقیق‌تری برای بررسی ارزش تشخیص این یافته هستند، تأکید دیگری بر اهمیت آنها می‌باشد و برخلاف نظر مطالعات دیگر که امروز بیشتر اقدامات رادیولوژیک را در تشخیص این بیماری مؤثر می‌دانند (۶) در مراکز ما یافته‌های بالینی هنوز نقش و ارزش خود را حفظ کرده‌اند.

در مورد نقش تشخیصی اقدامات رادیولوژیک این مطلب قابل ذکر است، باریم انما تا اواسط ۱۹۸۰ میلادی در اکثر نقاط دنیا اقدام استاندارد طلایی در تشخیص انواژیناسیون بحساب می‌آمد و هنوز در خیلی از مراکز بعنوان سریعترین و باصرفه‌ترین اقدام تشخیصی برای این بیماری جا انداختن با تنقیه باریم انما هوا است (۶).

کرده بودند، حاصل شده و مهارت نقش عمده‌ای در آن دارد (۶). این در حالی است که در مراکز محل انجام مطالعه با توجه به اورژانس بودن بیماری و مراجعه اکثر بیماران در ساعات عصر و شب، سونوگرافی معمولاً توسط دستیاران رادیولوژی عمومی و عمدتاً هم توسط دستیاران سال پائین انجام می‌شود. لذا با توجه به این مسائل و بخصوص مطالعات اخیر در خصوص جاناندازی انواژیناسیون توسط سونوگرافی و بدون کنترل فلورسکوپی، هر چند تجارب در این رابطه هنوز محدود است (۱۲) ولی در صورت موفقیت‌های درمانی علاوه به محاسن دیگر سونوگرافی در تشخیص، قطعاً در آینده نه چندان دور سونوگرافی می‌تواند جایگزین مطلق در تشخیص و درمان این بیماری شود. بنابراین ضروری است که توجه بیشتری به این موضوع بخصوص تلاش در جهت آموزش هر چه بیشتر دستیاران گروه‌های رادیولوژی و حتی سایر رشته‌ها مثل جراحی و اطفال بشود تا بتوانیم در آینده گام به گام همراه پیشرفت‌های علمی و عملی و تجربی با سایر مراکز دنیا همراهی نماییم و خدمات بهتر و بیشتری به مردم عزیز کشورمان بخصوص کودکان معصوم بدهیم.

از آن زمان تاکنون اصلاحات و تغییراتی توسط گزارشات دیگران در این میزان دقت بعمل آمده (۶) و در سال ۱۹۹۲ Verschelden و همکارانش در یک مطالعه آینده‌نگر روی ۸۳ بیمار NPV ۱۰۰٪ برای سونوگرافی گزارش کرده و نشان دادند که در هیچکدام از بیمارانی که سونوگرافی منفی داشتند، در باریم انما نیز علامتی از انواژیناسیون نداشتند (۶).

از محاسن دیگر سونوگرافی در مقایسه با باریم انما، غیرتهاجمی بودن و عدم تابش اشعه، قابل حمل بودن و تشخیص موارد نادر ایلئوایلئال می‌باشد و نیز تشخیص ضایعه همراه (Lead point) تقریباً در دو سوم بیمارانی که یک ضایعه زمینه‌ای دارند (۱۱) و یا تشخیص همزمان سایر ضایعات احتمالی داخل شکم که اینها هیچکدام با باریم انما قابل دستیابی نیستند. با وجود این همه محاسن و مزایا، در مراکز ما نه تنها هنوز برای تمام بیماران سونوگرافی انجام نشده (در ۹۱/۳ درصد بیماران انجام شده)، بلکه حساسیت و اختصاصی بودن و بخصوص PPV (۸۷٪/۶) و NPV (۶۵٪/۳) پائین‌تری از باریم انما دارد که البته همانگونه که Verachelden و همکارانش تأکید کردند دقت حدود ۱۰۰٪ برای سونوگرافی توسط دستیاران رادیولوژی اطفال با تجربه و ماهر که همه آنها ۴ سال دوره دستیاری عمومی را طی

References

منابع

1. Kitagawa SE, Miqdady M. Intussusception in children. 2003. available at: <http://www.patientsuptodate.com/topic.asp?file=pedigast/6634>.
2. Lui KW, Wong HF, Cheung YC, See LC, Ng KK, Kong MS, et al. Air enema for diagnosis and reduction of intussusception in children: Clinical experience and fluoroscopy time correlation. *J Pediatr Surg*. 2001;36(3):479-481.
3. Hsu HY, Chang MH, Ni YH, Wang SM. Familial occurrence of intussusception in two sibling pairs. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1998;27(1):94-96.
4. Hwang CS, Chu CC, Chen KC, Chen A. Duodenojejunal intussusception secondary to hamartomatous polyps of duodenum surrounding the ampulla of vater. *J Pediatr Surg*. 2001;36(7):1073-1075.
5. Morgan DR, Mylankal K, el Barghouti N, Dixon MF. Small bowel haemangioma with local lymph node involvement presenting as intussusception. *J clin Pathol*. 2000;53(7):552-553.
6. Daneman A, Navarro O. Intussusception. Part 1: A review of diagnostic approaches. *Pediatr Radiol*. 2003;32(2):79-85.
7. Stanley A, Logan H, Bate TW, Nicholson AJ. Ultrasound in the diagnosis and exclusion of intussusception. *Ir Med J*. 1997;90(2):64-65.
8. Yamamoto LG, Morita SY, Boychuk RB, et al. Stool appearance in intussusception: assessing the value of the term "currant jelly". *Am J Emerg Med*. 1997;15(3):293-298.
9. DiFiore JW. Intussusception. *Semin Pediatr Surg*. 1999;8(4):214-220.
10. Yang CM, Hsu HY, Tsao PN, Chang Mh, Lin FY. Recurrence of intussusception in childhood. *Acta Paediatr Taiwan*. 2001;42(3):158-161.
11. Navarro O, Dugougeat F, Kornecki A, Shukett B, Alton Dj, Daneman A. The impact of imaging in the management of intussusception owing to pathologic lead points in children. A review of 43 cases. *Pediatr Radiol*. 2000;30(9):594-603.
12. yoon CH, Kim HJ, Goo HW. Intussusception in children: US-guided pneumatic reduction-intitial experience. *Radiology*. 2001;218(1):85-88.