

بررسی ارزش تشخیصی سونوگرافی شکمی در تشخیص اولیه انواژیناسیون در کودکان

دکتر آتوسا ادیبی^۱، زینب ناطقی^۲، زهرا حقیقتیان^۲

چکیده

مقدمه: انواژیناسیون شایع‌ترین اورژانس شکمی در کودکان و به ویژه در کودکان کمتر از ۲ سال می‌باشد. عدم تشخیص و عدم درمان به موقع این بیماری می‌تواند بالقوه کشنده باشد و منجر به عوارضی نظیر ایسکمی، پرفوراسیون، پریتونیت و حتی مرگ در طی چند روز شود. هدف از این مطالعه، تعیین ارزش تشخیصی سونوگرافی در کودکان مشکوک به این بیماری و تعیین میانگین سنی و توزیع جنسی کودکان مبتلا بود.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی مقطعی ۸۵ بیمار مشکوک به انواژیناسیون وارد مطالعه شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات هر بیمار شامل سن و جنس و یافته‌های موجود در سونوگرافی و تشخیص نهایی بیماری توسط پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی سونوگرافی در تشخیص اولیه انواژیناسیون در کودکان تعیین شد.

یافته‌ها: از بین بیماران مبتلا به انواژیناسیون ۶۹/۱ درصد پسر و ۳۰/۹ درصد دختر بودند. ۸۵/۵ درصد از کودکان ۲ سال و کمتر از ۲ سال سن داشتند. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی سونوگرافی به ترتیب ۹۸/۲، ۹۳/۳، ۹۶/۴ و ۹۶/۶ درصد بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که سونوگرافی یک اقدام تشخیصی حساس و اختصاصی در تشخیص اولیه انواژیناسیون در کودکان بود. بنابراین استفاده از سونوگرافی به عنوان اولین اقدام تشخیصی در کودکان مشکوک به این بیماری جهت جلوگیری از تحمیل هزینه‌ی اضافی باریم انما بر بیمار ضرورت می‌یابد.

واژگان کلیدی: انواژیناسیون، سونوگرافی، حساسیت، ویژگی

مقدمه

قبیل ابتلا به عفونت‌های ویروسی، وجود اشکالات آناتومیک دستگاه گوارش و وجود ضایعات زمینه‌ای (Lead points) همچون دیورتیکول مکل، پولیپ روده، لنفوم و دوپلیکاسیون روده‌ای می‌توانند زمینه‌ساز انواژیناسیون باشند (۳، ۶).

تظاهرات بالینی این بیماری به شکل یک تریاد کلاسیک شامل درد کولیکی شکم، مدفوع خونی ژله‌ای (Currant jelly) و توده‌ی شکمی قابل لمس سوسیسی شکل (Sausage shaped) می‌باشند (۷-۶). این سه علامت در کمتر از ۱۵ درصد موارد در کنار هم مشاهده می‌شوند (۴، ۶). در ۲۰ درصد موارد بیمار

انواژیناسیون ورود یک قسمت از روده (Intussusceptum) به داخل قسمت دیگر آن (Intussusciptiens) است (۱-۲) که شایع‌ترین اورژانس شکمی در کودکان کمتر از ۲ سال (۳، ۱) و شایع‌ترین علت انسداد روده در کودکان ۶ تا ۳۶ ماهه می‌باشد (۴). انواژیناسیون در بزرگسالان شایع نیست و در بیشتر موارد برای آن یک علت پاتولوژیک یافت می‌شود (۵)؛ در حالی که در کودکان بیش از ۷۵ درصد موارد انواژیناسیون ایدیوپاتیک (با علت نامعلوم) می‌باشد (۴). در برخی موارد علل دیگری از

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

^۱ دانشیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

درد ندارد و در حدود ۳۰ درصد موارد خون مخفی یا آشکار در مدفوع وجود ندارد (۴، ۲). بنابراین تشخیص این بیماری متکی بر مجموعه‌ای از یافته‌های کلینیکی و پاراکلینیکی می‌باشد (۸). در صورت عدم تشخیص و عدم درمان به موقع این بیماری می‌تواند بالقوه کشنده باشد و منجر به عوارضی نظیر ایسکمی، گانگرن، پرفوراسیون، پریتونیت، شوک و حتی مرگ در طی چند روز شود (۷، ۵)؛ بنابراین تشخیص این بیماری برای انجام اقدام درمانی مناسب و در نتیجه جلوگیری از عوارض مذکور ضرورت می‌یابد.

رادیوگرافی ساده‌ی شکمی ایستاده و خوابیده، سونوگرافی شکم، سونوگرافی داپلر رنگی، باریم انما با ماده‌ی حاجب یا هوا، CT اسکن و MRI اقدامات پاراکلینیکی برای تشخیص انواژیناسیون هستند (۱۰-۶). از بین این روش‌های تشخیصی سونوگرافی و باریم انما روش‌های انتخابی و ارجح برای تشخیص می‌باشند (۱۱). سونوگرافی یک اقدام دینامیک با ارزش تشخیصی بالا در تشخیص انواژیناسیون است و در بسیاری از مراکز به عنوان یک روش انتخابی برای تشخیص این بیماری محسوب می‌شود (۴)؛ هر چند اختلاف نظر در مورد ارزش تشخیصی سونوگرافی و معایب و محاسن آن وجود دارد. در این زمینه مطالعاتی صورت گرفته است که حساسیت و ویژگی این روش تشخیصی را در تشخیص انواژیناسیون در کودکان بررسی کرده‌اند و نتایج متفاوتی به دست آورده‌اند. می‌توان عواملی نظیر امکانات موجود و مهارت فرد انجام دهنده را در این تفاوت‌ها دخیل دانست (۱۲، ۲).

برای اولین بار حساسیت و ویژگی سونوگرافی در مطالعه‌ای که Pracros و همکاران در فرانسه بر روی

۱۴۵ کودک مشکوک به انواژیناسیون صورت گرفت، بررسی شد. نتایج مطالعه‌ی آن‌ها حساسیت و ویژگی سونوگرافی را ۱۰۰ درصد نشان داد (۱۳). از آن زمان تاکنون در گزارش‌های دیگر تغییراتی در مورد میزان دقت سونوگرافی در تشخیص انواژیناسیون به عمل آمده است. در یک بیمارستان تخصصی کودکان در ویتنام Justice و همکاران، ۶۴۰ کودک زیر ۲ سال مبتلا به انواژیناسیون را مورد مطالعه قرار دادند و حساسیت ۹۷/۵ درصد، ویژگی ۹۹ درصد، ارزش اخباری مثبت ۹۹/۷ و ارزش اخباری منفی ۹۰ درصد را برای سونوگرافی اعلام داشتند. به علاوه نتایج این مطالعه نشان داد که ۶۵ درصد موارد مبتلا به انواژیناسیون در پسران بوده است و میانگین سنی مبتلایان ۹/۳ ماه بوده است (۱۲).

در این زمینه در ایران مطالعه‌ای در اصفهان صورت گرفت که به صورت مقطعی و با پیگیری ۱۶۰ بیمار که با تشخیص نهایی انواژیناسیون بستری و تحت اقدامات درمانی جهت جاناندازی انواژیناسیون قرار گرفته بودند، انجام شد. نتایج این مطالعه حساسیت ۸۳/۳ درصد، ویژگی ۷۲/۷ درصد، رزش اخباری مثبت ۸۷/۶ درصد و ارزش اخباری منفی ۶۵/۳ درصد را برای سونوگرافی نشان داد (۳).

از آن جایی که باریم انما در تشخیص انواژیناسیون یک روش تهاجمی و گران است (۹)، اگر بتوان دقت بالای سونوگرافی را در تشخیص انواژیناسیون تأیید کرد، می‌توان با توجه به محاسنی که سونوگرافی دارد از آن به عنوان روش انتخابی و ارجح در تشخیص استفاده کرد. در این مطالعه ارزش تشخیصی دقیق سونوگرافی در تشخیص اولیه‌ی انواژیناسیون در کودکان مشکوک به این بیماری بررسی شد.

روش‌ها

مطالعه به صورت توصیفی و مقطعی و با پیگیری ۸۵ کودک مشکوک به ابتلا به انواژیناسیون که در طی ۱۸ ماه از مهر ماه ۱۳۸۹ تا پایان اسفند ماه ۱۳۹۰ به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. کلیه‌ی کودکان با سن ۱۰ سال یا کمتر که با علائم شکم حاد و بی‌قراری از مهر ۱۳۸۹ تا پایان اسفند ۱۳۹۰ به مرکز پزشکی الزهرا (س) مراجعه کردند و با شک ابتلا به انواژیناسیون تحت سونوگرافی قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند.

اطلاعات کودکان مشکوک به این بیماری شامل سن، جنس، یافته‌های سونوگرافی و تشخیص نهایی در پرسشنامه ثبت شد. اطلاعات از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل شد و میانگین سنی و توزیع جنسی کودکان مبتلا به انواژیناسیون همراه با حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی سونوگرافی در تشخیص اولیه‌ی انواژیناسیون در کودکان محاسبه گردید.

یافته‌ها

از بین ۸۵ کودک مشکوک به ابتلا به انواژیناسیون، ۵۶ بیمار یافته‌های سونوگرافی مربوط به بیماری را داشتند. از این ۵۶ بیمار، ۵۴ مورد با تشخیص نهایی انواژیناسیون درمان شدند. در ۲ مورد دیگر تشخیص انواژیناسیون توسط سایر اقدامات تشخیصی رد شد. از ۲۹ بیمار مشکوک که در سونوگرافی یافته‌ای به نفع انواژیناسیون نداشتند، ۱ بیمار با تشخیص نهایی انواژیناسیون درمان شد.

از بین ۵۵ کودک با تشخیص نهایی انواژیناسیون

۳۸ نفر از بیماران (۶۹/۱ درصد) پسر و ۱۷ نفر (۳۰/۹) دختر بودند. در این مطالعه فراوانی پسران مبتلا به انواژیناسیون ۲ برابر دختران به دست آمد و آزمون χ^2 نشان داد که فراوانی بیماری در پسران به طور معنی‌داری بیشتر از دختران بود.

از ۵۵ کودک مبتلا به انواژیناسیون، تعداد ۴۷ کودک (۸۵/۵ درصد) ۲ سال و کمتر از ۲ سال سن داشتند. میانگین سنی کودکان مبتلا در این مطالعه $2/2 \pm 18$ ماه بود.

حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی سونوگرافی در تشخیص انواژیناسیون در جدول ۱ نشان داده شده است.

توزیع فراوانی علائم موجود در سونوگرافی بیماران نیز در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱. شاخص‌های ارزش تشخیصی سونوگرافی در تشخیص انواژیناسیون

شاخص	مقدار
حساسیت	۹۸/۲
ویژگی	۹۳/۳
ارزش اخباری مثبت	۹۶/۴
ارزش اخباری منفی	۹۶/۶

جدول ۲. توزیع فراوانی یافته‌های سونوگرافی در بیماران مشکوک به انواژیناسیون

یافته‌ی سونوگرافی	تعداد	درصد
علامت Donut	۲۶	۴۸/۱
علامت هدف	۱۴	۲۵/۹
علامت Multiple concentric ring	۱۶	۲۷/۷
علامت Crescent in donut sign	۱	۱/۸
توده‌های بافت نرم	۳	۵/۵
علامت کلیه‌ی کاذب	۱۴	۲۵/۹

توضیحات: با توجه به وجود بیش از یک یافته در برخی از بیماران، مجموع فراوانی‌ها بیش از ۱۰۰ درصد می‌باشد.

بحث

ارزش تشخیصی سونوگرافی در تشخیص انواژیناسیون در مطالعات مختلف با ارقام متفاوت گزارش شده است. در این مطالعه نتایج نشان داد که سونوگرافی یک اقدام تشخیصی حساس و اختصاصی در تشخیص اولیه‌ی این بیماری می‌باشد.

در مطالعه‌ای دیگر که پیش از این در همین مرکز صورت گرفت، برای سونوگرافی حساسیت ۸۳/۳ درصد، ویژگی ۷۲/۷ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۷/۶ درصد و ارزش اخباری منفی ۶۵/۳ درصد گزارش شد (۳). با توجه به این که در اکثر موارد سونوگرافی در این مرکز توسط دستیاران صورت می‌گیرد، وجود حساسیت و ویژگی بالای سونوگرافی در این مطالعه نسبت به مطالعات قبلی انجام شده در این مرکز، می‌تواند نشانگر ارتقای آموزش و مهارت دستیاران در تشخیص یافته‌های مربوط به این بیماری در سونوگرافی و همچنین جایگزین شدن سونوگرافی به عنوان اقدام اولیه‌ی تشخیصی به جای باریم انما در سال‌های اخیر باشد.

حساسیت و ویژگی بالای سونوگرافی در تشخیص اولیه و همچنین در پیگیری موارد منفی و از طرفی محاسن سونوگرافی در مقایسه با سایر روش‌های تشخیصی، لزوم انجام سونوگرافی را به

عنوان اولین اقدام تشخیصی در کودکان مشکوک به این بیماری مطرح می‌سازد. همچنین می‌توان با انجام سونوگرافی از وجود پاتولوژی‌های همراه در کودکان مبتلا اطلاع یافت.

نتیجه‌گیری

سونوگرافی یک اقدام تشخیصی حساس و اختصاصی در تشخیص اولیه‌ی انواژیناسیون در کودکان در این مرکز می‌باشد. با استفاده از سونوگرافی به عنوان اقدام اولیه‌ی تشخیصی در کودکان مشکوک به این بیماری می‌توان از انجام اقدامات هزینه‌بر همچون باریم انما و تحمیل هزینه‌ی اضافی بر بیمار جلوگیری کرد.

همچنین می‌توان از سونوگرافی به عنوان جایگزین مطلق در تشخیص و درمان انواژیناسیون بهره برد. در درمان می‌توان از انما با آب زیر Guide سونوگرافی به جای باریم انما که روشی تهاجمی و گران است سود جست.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به سبب تأمین منابع مالی تشکر و قدر دانی می‌نمایم.

References

1. Waseem M, Rosenberg HK. Intussusception. *Pediatr Emerg Care* 2008; 24(11): 793-800.
2. Cera SM. Intestinal intussusception. *Clin Colon Rectal Surg* 2008; 21(2): 106-13.
3. Davari H, Sabet B, Rajabi A. Predictive value of clinical and radiologic signs in primary diagnosis of intussusception. *Hormozgan Med J* 2012; 10(2): 125-9.
4. Kitagawa S, Miqdady M. Intussusception in children. [Online]. 2003. Available from: URL: <https://www.luptodate.com/contents/intussuscept>
5. Lam AH. The role of sonography in intussusception. *Australian Soc Ultrasound Med* 1999; 2(3).
6. Sorantin E, Lindbichler F. Management of intussusception. *Eur Radiol* 2004; 14(Suppl 4): L146-L154.
7. Daneman A, Navarro O. Intussusception. Part 1: a review of diagnostic approaches. *Pediatr Radiol* 2003; 33(2): 79-85.
8. Barr LL. Sonography in the infant with acute

- abdominal symptoms. *Semin Ultrasound CT MR* 1994; 15(4): 275-89.
9. Wright JE, Slater S. Suspected intussusception: is ultrasound a reliable diagnostic aid? *Aust N Z J Surg* 1996; 66(10): 686-7.
 10. Applegate KE. Intussusception in children: evidence-based diagnosis and treatment. *Pediatr Radiol* 2009; 39(Suppl 2): S140-S143.
 11. Harrington L, Connolly B, Hu X, Wesson DE, Babyn P, Schuh S. Ultrasonographic and clinical predictors of intussusception. *J Pediatr* 1998; 132(5): 836-9.
 12. Justice FA, de Campo M, Liem NT, Son TN, Ninh TP, Bines JE. Accuracy of ultrasonography for the diagnosis of intussusception in infants in Vietnam. *Pediatr Radiol* 2007; 37(2): 195-9.
 13. Pracros JP, Tran-Minh VA, Morin de Finfe CH, Deffrenne-Pracros P, Louis D, Basset T. Acute intestinal intussusception in children. Contribution of ultrasonography (145 cases). *Ann Radiol (Paris)* 1987; 30(7): 525-30.

The Diagnostic Value of Abdominal Ultrasound in the Primary Diagnosis of Intussusception in Clinically Suspected Children

Atoosa Adibi MD¹, Zeinab Nateghi², Zahra Haghghatian²

Abstract

Background: Intussusception is the most common abdominal emergency in children younger than two years of age. Delay in diagnosis and treatment can ultimately lead to ischemia, perforation, peritonitis, and death. The aim of the present study was to investigate the diagnostic value of abdominal ultrasound in the primary diagnosis of intussusception in clinically suspected children in addition to estimate the mean age and sexual distribution of affected children.

Methods: This cross-sectional study investigated 85 patients with clinically suspected Intussusception. A standard questionnaire contained age, sex, ultrasonographic signs, and final diagnosis has been used. The sensitivity, specificity, positive, and negative predictive values of abdominal ultrasound in primary diagnosis of intussusception as well as the mean age and sexual distribution of participants were calculated.

Findings: From the enrolled children, 69.1% were male and 30.9% were female. 85.5% of children were equal to or less than 2 years of age. The sensitivity, specificity, positive, and negative predictive values of abdominal ultrasound were 98.2, 93.3, 96.4, and 96.6 percent, respectively.

Conclusion: Abdominal ultrasound is a sensitive and specific diagnostic procedure in primary diagnosis of intussusception in children. Thus it may be considered as a substitute of barium enema to decrease the costs.

Keywords: Intussusception, Ultrasonography, Sensitivity and specificity

* This paper is derived from a medical doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Associate Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Zeinab Nateghi, Email: nateghi1987@yahoo.com