



## مقایسه نشانه طناب مثلثی با شواهد حاصل از آسیب شناسی بافتی در شیرخواران مبتلا به آترزی مجاری صفوایی

سیدعلی جعفری<sup>۱</sup>، علی خاکشور<sup>\*</sup><sup>۲</sup>، حمیدرضا کیانی فر<sup>۳</sup>، فاطمه فرهمند<sup>۴</sup>، مهرزاد مهدیزاده<sup>۵</sup>، غلامحسین فلاحتی<sup>۶</sup>، حبیب الله اسماعیلی<sup>۷</sup>، سید جواد پور نقی<sup>۸</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: تشخیص زود هنگام آترزی مجاری صفوایی به عنوان یک عامل پیش آگهی دهنده بیماران بسیار مهم است. سونوگرافی ابزاری برای تشخیص زود هنگام آترزی مجاری صفوایی و تمایز از سایر علل کلستاز نوزادی است. نشانه طناب مثلثی (TACS) در سونوگرافی نشانه‌ی قابل اطمینانی برای تشخیص آترزی مجاری صفوایی است. هدف از این مطالعه ارزیابی دقت تشخیصی TACS به تنهایی و همراه با کیسه‌ی صفوایی غیرطبیعی در تشخیص آترزی مجاری صفوایی بود.

مواد و روش کار: شیرخواران زیر ۳ ماه با زردی کلستاتیک طول کشیده که جهت برنامه درمانی بعدی تحت سونوگرافی و بیوپسی کبد قرار گرفته اند، وارد مطالعه شدند. نتایج حاصل از سونوگرافی (TACS) و کیسه‌ی صفوایی غیرطبیعی را با شواهد حاصل از هیستوتاپلولوژی مقایسه کردیم. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و دقت تشخیصی نتایج سونوگرافی برای تشخیص آترزی مجاری صفوایی بر اساس هیستوتاپلولوژی کبد محاسبه گردید. سپس توسط نرمافزار SPSS 11.5 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: حساسیت، ویژگی و دقت تشخیصی TACS برای تشخیص آترزی مجاری صفوایی به ترتیب ۳۶٪/۹۵٪/۷۷٪/بود. ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی ۷۷٪/بود. حساسیت و ویژگی کیسه‌ی صفوایی غیرطبیعی برای تشخیص آترزی مجاری صفوایی به ترتیب ۳۶٪/۸۸٪/محاسبه شده بود. ارزش اخباری مثبت TACS همراه با کیسه‌ی صفوایی غیرطبیعی برای تشخیص آترزی مجاذی صفوایی ۱۰۰٪/بود.

نتیجه گیری: رویت TACS برای تشخیص آترزی مجاری صفوایی بسیار اختصاصی است. اگر این نشانه با کیسه‌ی صفوایی غیرطبیعی همراه گردد ارزش اخباری مثبت و دقت تشخیصی بسیار بالاتری دارد.

TACS برای تشخیص آترزی مجاری صفوایی از حساسیت پایینی بر خوردار است.

واژه‌های کلیدی: کلستاز، آترزی مجاری صفوایی

۱- استادیار و فوق تخصص گوارش اطفال، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- استادیار و متخصص کودکان، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

۳- دانشیار و فوق تخصص گوارش اطفال، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴- استاد و فوق تخصص گوارش اطفال، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۵- دانشیار و متخصص رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۶- استاد و فوق تخصص گوارش اطفال، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۷- دانشیار آمار حیاتی، گروه آمار زیستی و عضو مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۸- استادیار، فوق تخصص گوارش، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی

\*نویسنده مسئول: بجنورد، معاونت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی

تلفن: ۰۵۸۴-۲۲۴۶۱۴۴ - پست الکترونیک: Dr.Khakshour@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۹/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۱/۶

بی حسی موضعی انجام شد بجز در بیمارانی که به علت ناپایداری طبی یا اختلال انعقادی غیر قابل اصلاح، امکان انجام این فرآیند وجود نداشت. از سویی دیگر در بعضی از بیماری‌ها مثل فیبروزسیستیک، گالاکتوزوسمی، تیروزینمی و غیره علت اصلی کلستاز با روش‌هایی بجز بیوپسی تعیین می‌گردد و نیازی به انجام این اقدام نیست. شیرخوارانی که در آنها بیوپسی کبد انجام نشد و هدف مطالعه ما نبود از این مطالعه حذف شدند. تشخیص آترزی مجاری صفراوی با حضور پرولیفراسیون مجاری صفراوی، فیبروز پورتال و استاتز صفراوی کانالیکولار در ارزیابی هیستوپاتولوژیک بیوپسی سوزنی تعیین گردید.

نتایج اولتراسونوگرافی (حضور نشانه طناب مثلثی یا کیسه‌ی صفراوی غیر طبیعی) با نتایج هیستوپاتولوژیک (حضور یا عدم حضور نتایج سازگار با آترزی مجاری صفراوی)، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و دقیق نتایج اولتراسونوگرافیک در مقایسه با استاندارد طلایی محاسبه شد. سپس توسط نرمافزار SPSS 11.5 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

در مجموع ۶۳ شیرخوار وارد این مطالعه شدند و تحت اولتراسونوگرافی و بیوپسی کبد قرار گرفتند. که سن این شیرخواران بین ۹۰ تا ۲۷ روز بود ( $67.1 \pm 18.8$ ). ۹ بیمار در سونوگرافی TACS را نشان دادند که از این تعداد ۷ بیمار در آسیب شناسی بافتی کبد شواهد آترزی مجاری صفراوی را داشتند. ۲ شیرخوار به صورت مثبت کاذب بودند. حساسیت، ویژگی و دقیق نتایج اولتراسونوگرافی به ترتیب ۳۶٪، ۹۵٪ و ۹۱٪ (TACS) بود. از این بین ۸۴٪ (۹۹٪) اطمینان معادل ۹۹٪ و ۷۷٪ (۸۴٪) محسوبه شد. ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی به ترتیب ۷۷٪ (۹۵٪) و ۷۷٪ (۹۵٪) (TACS) بود.

از ۱۲ بیمار که در سونوگرافی کیسه‌ی صفراوی غیرطبیعی داشتند ۷ شیرخوار در آسیب شناسی بافتی کبد شواهد آترزی مجاری صفراوی را نشان دادند (جدول ۲). حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و دقیق نتایج اولتراسونوگرافی به ترتیب ۶۴٪ (۸۷٪)، ۹۵٪ (۹۱٪) و ۹۵٪ (۹۱٪) بود.

#### مقدمه

آترزی مجاری صفراوی، محصول نهایی یک جریان تخریبی، ایدیوپاتیک و التهابی است که هم مجاری صفراوی داخل کبدی و هم خارج کبدی را مبتلا می‌کند و منجر به فیبروز و انسداد کامل مجرای صفراوی و نهایتاً تکامل سیروز صفراوی می‌گردد. در حال حاضر هیچ درمان اختصاصی مؤثر بر سیر پیشونده آسیب‌های کبدی در کودکان دچار آترزی مجاری صفراوی، وجود ندارد. برای افزایش جریان صفرا و بهبود یافتن زردی هپاتوپورتوانتروستومی تنها انتخاب درمانی است. قبل از توسعه‌ی فرآیند جراحی میزان کشندگی آترزی مجاری صفراوی عملاً ۱۰۰٪ بود. موفقیت عمل جراحی اگر قبل از ۲ ماهگی انجام شود بسیار بالاتر است، بنابراین تشخیص زود هنگام آترزی مجاری صفراوی برای جراحی موفقیت آمیز و عاقب بهتر بسیار مهم است [۱،۲]. سونوگرافی روشی برای تشخیص آترزی مجاری صفراوی است و در برخورد با هر شیرخوار دچار کلستاز می‌توان از آن سود جست.

نشانه‌ی طناب مثلثی یک دانسیتی مثلثی یا اکوتزیک توبولار در سونوگرافی است که در بالای محل دوشاخه شدن ورید پورت در بیمارانی با آترزی مجاری صفراوی دیده می‌شود. گزارش این علامت در تشخیص آترزی مجاری صفراوی بسیار مفید است [۳،۴]. در این مطالعه دقیق نتایج اولتراسونوگرافی نشانه‌ی طناب مثلثی، به تنهایی و همراه با کیسه‌ی صفراوی غیرطبیعی و بیوپسی در تشخیص آترزی مجاری صفراوی مورد ارزیابی قرار گرفت.

#### روش کار

کلیه شیرخواران دچار کلستاز با سن کمتر از ۳ ماه از بهمن ۸۵ لغایت اسفند ۸۶ مراجعته به مرکز طبی کودکان تهران که نیاز به بررسی بیشتر و تشخیص قطعی داشتند، وارد مطالعه شدند. در تمام شیرخواران توسط یک رادیولوژیست واحد تحت اولتراسونوگرافی کبد و مجاری صفراوی از نظر وجود کیسه‌ی صفرا غیرطبیعی قرار گرفتند. غیر طبیعی بودن کیسه‌ی صفرا به صورت طول کمتر از ۱۵ میلی‌متر و یا عدم رویت آن تعریف شد. شیرخواران بعد از ۴ ساعت ناشتاپی تحت سونوگرافی قرار گرفتند. شیرخواران دچار کله سیستیت از این مطالعه حذف شدند. بیوپسی زیرجلدی کبدی در همه‌ی بیماران با

۳ بیمار در سونوگرافی TACS را همراه با کیسه‌ی صفرای غیرطبیعی نشان دادند. و در همه‌ی آنها تشخیص آترزی مجاری صفراوی براساس هیستوپاتولوژی کبد بود اثبات گردید. حساسیت، ویژگی و دقت تشخیصی این پارامتر (TACS + کیسه‌ی صفراوی غیرطبیعی) برای تشخیص آترزی مجاری صفراوی به ترتیب ۱۵٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ معادل ۰/۱۶-۰/۶۱)، ۱۰۰٪ (۰/۳۹-۰/۵۴)، ۷۴٪ (۰/۷۴-۰/۴۲) بود. ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی به ترتیب ۱۰۰٪ (۰/۷۳-۰/۶۰) و ۹۵٪ (۰/۸۳-۰/۴۴) بود.

ترتیب ۳۶٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ معادل ۰/۱۶-۰/۶۱)، ۸۸٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ معادل ۰/۷۵-۰/۷۵)، ۵۸٪ (۰/۷۶-۰/۸۴)، ۷۶٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ معادل ۰/۶۲-۰/۸۷) و ۷۳٪ (۰/۷۳-۰/۷۳) بود. نسبت احتمالی تست مثبت ۳/۲ (فاصله اطمینان ۹۵٪ معادل ۰/۱۷-۰/۹۳) بود. همچنین در این مطالعه حضور توائم نشانه طناب مثلثی و کیسه صفرای غیرطبیعی در سونوگرافی با شواهد آترزی مجاری صفراوی در هیستوپاتولوژی مقایسه شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی نوزادان تحت مطالعه بر اساس نتایج آسیب شناسی ابتلا به آترزی و نتایج حاصل از TACS و کیسه صفراوی غیرطبیعی

آترزی بر اساس نتایج آسیب شناسی				
۹	۲	۷	مثبت	TACS
۵۴	۴۲	۱۲	منفی	
۱۲	۵	۷	مثبت	کیسه صفراوی
۵۱	۳۹	۱۲	منفی	غیرطبیعی
۳	۰	۳	مثبت	+ کیسه صفراوی غیرطبیعی
۶۰	۴۴	۱۶	منفی	

TACS : .....

جدول ۲: حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی تست TACS و کیسه صفراوی غیرطبیعی در تشخیص آترزی

ارزش اخباری منفی	ارزش اخباری مثبت	ویژگی	حساسیت	
۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۹۵	۰/۳۶	TACS
(۰/۶۴ و ۰/۸۷)	(۰/۳۹ و ۰/۹۷)	(۰/۸۴ و ۰/۹۹)	(۰/۱۶ و ۰/۶۱)	کیسه صفراوی غیرطبیعی
۰/۷۶	۰/۵۸	۰/۸۸	۰/۳۶	کیسه صفراوی غیرطبیعی
(۰/۶۲ و ۰/۸۷)	(۰/۲۷ و ۰/۸۴)	(۰/۷۵ و ۰/۹۶)	(۰/۱۶ و ۰/۶۱)	کیسه صفراوی غیرطبیعی + TACS
۰/۷۳	۰/۱۰۰	۰/۱۰۰	۰/۱۵	
(۰/۶۰ و ۰/۸۳)			(۰/۳۹ و ۰/۳۹)	

گزارش شده بود [۴،۷،۸]. در یک مطالعه کان گاوا<sup>۱</sup> و همکارانش نشان دادند که حساسیت، ویژگی، دقت تشخیصی و ارزش اخباری مثبت کیسه‌ی صفرای غیر طبیعی برای تشخیص آترزی مجاری صفرایی به ترتیب ۹۵/۷٪، ۷۳/۹٪، ۸۴/۸٪ و ۷۸/۶٪ بود [۹]. سایر مطالعات نشان دادند که ارزش اخباری مثبت TACS با کیسه‌ی صفرای غیرطبیعی برای تشخیص آترزی مجرای صفرایی ۱۰۰٪ بود [۶]. مقایسه مطالعه ما با مطالعات گذشته نشان داد که ویژگی و ارزش اخباری مثبت TACS و کیسه‌ی صفرای غیرطبیعی برای تشخیص آترزی صفرایی شبیه بود اما حساسیت یافته‌های بالا در مطالعه ما پائین‌تر بود. حساسیت پائین TACS در مطالعه ما می‌تواند در ارتباط مرحله اولیه بیماری باشد، زیرا که شکل بافت فیبروز در ناف کبد، نشان دادن TACS تا حدودی وابسته طول مدت بیماری دارد. فاکتورهای دیگر که به اسکن اولتراسونوگرافی اعتبار می‌بخشد شامل همکاری بیمار، مهارت پزشک و دقت تجهیزات می‌باشد، بنابراین حساسیت یافته‌های اولتراسونوگرافی می‌تواند خیلی متغیر و وابسته به وضعیت های بالا باشد. این مطالعه شبیه به قیمه مطالعات نشان داد که دقت TACS با کیسه‌ی صفرایی غیرطبیعی بیشتر است تا اینکه TACS به تنها یی و کیسه‌ی صفرای غیرطبیعی به تنها یی ارزش اخباری مثبت TACS همراه با کیسه‌ی صفرای غیرطبیعی ۱۰۰٪ بود شبیه مطالعه‌ای که توسط پارک و همکارانش انجام شده بود [۶].

### نتیجه گیری

رویت TACS در سونوگرافی برای تشخیص آترزی مجاری صفرایی بسیار اختصاصی است، اگر این نشانه با کیسه‌ی صفرای غیرطبیعی توأم گردد، با احتمال ۱۰۰٪ ارزش اخباری مثبت است. حساسیت TACS برای تشخیص مجاری صفرایی بسیار پایین است.

### بحث

آترزی مجاری صفرایی یکی از موضوعات مورد بحث و تحقیق بسیاری از متخصصین گوارش و کبد کودکان در سراسر دنیاست. علت دقیق آن هنوز نا معلوم است ولی آنچه واضح است اینست که اگر اقدام عاجل در جهت کندکردن روند پیشرفت آن صورت نپذیرد، در اکثر موارد تا پایان سال اول زندگی منجر به اختلال کامل و غیرقابل جبران در عملکرد کبد خواهد شد و لزوم انجام پیوند کبد را مطرح خواهد ساخت. بیماری فوق شایع‌ترین علت پیوند کبد در کودکان است. در حال حاضر مؤثرترین اقدام در راستای به تعویق اندختن سیر پیشرونده بیماری، انجام جراحی به موقع یعنی قبل از ۲ ماهگی است، این نکته اهمیت تشخیص زود هنگام آترزی مجرای صفرایی گوشزد می‌کند [۱،۲،۵]. تشخیص به روش سونوگرافی تغییرات اساسی در برخورد با شیرخواران دچار کلستاز به وجود آورد. سونوگرافی ابزار تصویر برداری غیر تهاجمی است که به عنوان وسیله‌ای مهم برای تمایز زود هنگام آترزی مجرای صفرایی از سایر علل کلستاز نوزادی، نقش ایفا می‌کند. در شیرخوارانی با آترزی مجرای صفرایی کیسه‌ی صfra در اولتراسونوگرافی معمولاً کوچک است یا وجود ندارد. یک دانسیته اکوژنیک توبولار یا مثلثی اولین بار توسط چویی<sup>۲</sup> و همکارانش گزارش شد که بلافارسله در بالای محل دو شاخه شدن وربید پورت دیده می‌شود. این نشانه که به عنوان یک نشانه‌ی قابل اعتماد برای تشخیص آترزی مجرای صفرایی مطرح شد و به نام نشانه طناب مثلثی خوانده شد [۳].

پارک<sup>۳</sup> و همکارانش نشان دادند که حساسیت، ویژگی و دقت تشخیصی TACS برای تشخیص آترزی مجرای صفرایی به ترتیب ۹۸٪، ۹۳٪ و ۸۳٪ بود. در مطالعه دیگری که توسط کوتب<sup>۴</sup> و همکارانش انجام شده بود حساسیت و ویژگی این علامت برای تشخیص آترزی مجرای صفرایی ۱۰۰٪ بود [۵]. حساسیت، ویژگی و دقت تشخیصی TACS برای آترزی مجرای صفرایی توسط سایرین به ۹۵.۷٪، ۹۵.۹٪، ۹۰٪ و ۷۳.۹٪ ترتیب تنویری داشتند.

1 - Choi

2 - Park

3 - Kotb

## References

- 1- Campbell KM, Bezerra JA, Biliary Atresia, In: walker WA, Goulet D, Kleinman RE, Sherman PM, Schneider BL, sanderson IR, Pediatric gastrointestinal disease, BC Decker Inc: Hamilton 2004; P. 1122-1138.
- 2- Balistreri WF, Bezerra JA, Ryckman FC, Biliary Atresia and other disorders of the extrahepatic bile ducts, In: Suchy FJ, Sokol RJ, Balistreri WF, Liver disease in children, Cambridge university press: New York 2007; P. 247-269.
- 3- Choi SO, Park WH, Lee HJ, Woo SK, Triangular cord: A sonographic finding applicable in the diagnosis of biliary atresia, Journal of pediatric Surgery 1996; 31: 363-366.
- 4- Lee HJ, Lee SM, Park WH, Choi So, Objective criteria of triangular cord sign in biliary atresia on US sans, Radiology 2003; 229: 395-400.
- 5- Kotb MA, Kotb A, Sheha MF," et al", Evaluation of the triangular cord sign in the diagnosis of biliary atresia. Pediatrics 2001; 108: 416-420.
- 6- Park WH, Choi SO, Lee HJ, The ultrasongraphic triangular cord coupled with gallbladder images in the diagnostic prediction of biliary atresia from infantile intrahepatic cholestasis, j pediatric surgery 1999; 34: 1706-10.
- 7- Tan Kendrick AP, phua KB, Ooi BC," et al", Making the diagnosis of biliary atresia using the triangular cord sign and gallbladder length, Pediatric radiology 2000; 30: 69-73.
- 8- Visrutaratna P, Wongsawasdi L, Lerttumnongtum P, "et al", Triangular cord sign and ultrasound features of the gallbladder in infants with biliary atresia, Australasian Radiology 2003; 47: 252-6.
- 9- Kanegawa K, Akasaka Y, Kitamura E," et al", sonographic diagnosis of biliary atresia in pediatric patients using the triangular cord sign versus gallbladder length and contraction, American Journal of Roentgenology 2003; 181: 1387-1390.

