

مقایسه‌ی ارزش تشخیصی روش‌های سونوگرافی، فیبرواسکن و پاتولوژی در تشخیص کبد چرب و فیروز کبد در بیماران مبتلا به چاقی مرضی کاندید جراحی چاقی

مسعود صیادی شهرکی^۱، محسن محمودیه^۱، مریم فرقدانی^۲، میترا حیدرپور^۳، سیدحمیدرضا امیری کاشانی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: شیوع بیماری کبدی چرب غیر الکلی (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease) NAFLD در سراسر جهان در حال افزایش است. بیماری کبد چرب غیر الکلی ارتباط نزدیکی با چاقی دارد و در افراد مبتلا به چاقی مرضی و کاندید جراحی چاقی شایع است. در این مطالعه، نتایج حاصل از سه روش سونوگرافی، الاستوگرافی (فیبرواسکن) و نمونه‌برداری کبدی در خصوص شدت فیروز و استئاتوز کبدی بررسی شد.

روش‌ها: این مطالعه از نوع مقطعی است که در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۹ در بیمارستان الزهرا(س)، اصفهان انجام شد. شرکت‌کنندگان در این مطالعه کاندیدای جراحی چاقی با شاخص توده بدنی (Body Mass Index) BMI بیش از ۴۰ نفر بودند. همه‌ی بیماران قبل از عمل از طریق سونوگرافی، فیبرواسکن و بیوپسی کبد مورد ارزیابی کبدی قرار گرفتند. نتایج روش‌های مختلف از نظر درجه استئاتوز کبدی و مرحله‌ی فیروز کبدی مقایسه شد.

یافته‌ها: ۳۶ بیمار با BMI بیش از ۴۰ که کاندید جراحی چاقی هستند در این مطالعه وارد شدند. ۶۹/۴ درصد از آنها (۲۵ نفر) زن بودند. میانگین BMI برای مردان $5/72 \pm$ و $47/27$ (SD) و $3/03 \pm 44/54$ برای زنان محاسبه شد. از نظر شدت فیروز کبدی بین نتایج فیبرواسکن و بیوپسی کبد تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P = 0/83$). بین درجه استئاتوز بر اساس نمونه‌برداری و یافته‌های سونوگرافی تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/001$). علاوه بر این، تفاوت معنی داری بین درجه‌ی استئاتوز کبدی و مرحله‌ی فیروز بر اساس نمونه‌برداری از کبد مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج فیبرواسکن از نظر آماری مشابه نمونه‌برداری از کبد است و این روش غیر تهاجمی یک گزینه‌ی قابل اعتماد برای ارزیابی کبد در بین بیماران مبتلا به چاقی مرضی است. همچنین مشخص شد نتایج سونوگرافی در بیماران با BMI بیش از ۴۰ در مقایسه با نمونه‌برداری دقیق و قابل اعتماد نیست.

واژگان کلیدی: سیروز کبدی؛ چاقی؛ بیماری کبد چرب غیرالکلی

ارجاع: صیادی شهرکی مسعود، محمودیه محسن، فرقدانی مریم، حیدرپور میترا، امیری کاشانی سیدحمیدرضا. **مقایسه‌ی ارزش تشخیصی روش‌های سونوگرافی، فیبرواسکن و پاتولوژی در تشخیص کبد چرب و فیروز کبد در بیماران مبتلا به چاقی مرضی کاندید جراحی چاقی.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۴؛ ۴۳ (۸۲۶): ۹۳۵-۹۴۰.

الکل مطرح نباشد، اشاره دارد. این بیماری می‌تواند به دو صورت کبد چرب غیرالکلی (NAFL) یا استئاتوهپاتیت غیرالکلی (NASH) بروز کند (۲). NAFLD در افراد مبتلا به هایپرلیپیدمی، دیابت و چاقی شیوع بیشتری دارد و می‌تواند منجر به فیروز کبدی و سیروز شود (۳). بیشتر بیماران مبتلا به NAFLD، بدون علامت هستند و بیماری زمانی کشف

مقدمه

بیماری کبد چرب، شایع‌ترین اختلال مزمن کبدی در جهان است که شیوع آن در حدود درصد تخمین زده می‌شود (۱). بیماری کبد چرب غیرالکلی (NAFLD (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease)، به تجمع چربی در هپاتوسیت‌ها زمانی که علل ثانویه ای مانند مصرف

۱- مرکز تحقیقات جراحی کم تهاجمی و چاقی اصفهان، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- گروه آسیب‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: مسعود صیادی شهرکی؛ مرکز تحقیقات جراحی کم تهاجمی و چاقی اصفهان، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
Email: Drsayadi@yahoo.com

بر اساس مطالعه‌ی سیستماتیک Hernaez و همکاران با حجم نمونه ۴۷۲۰ نفر حساسیت سونوگرافی در مقایسه با نمونه‌برداری ۸۴/۸ درصد گزارش شد (۹). همچنین بر اساس مطالعه‌ای، با حجم نمونه ۹۳۴ نفر، حساسیت روش فیبرواسکن در مقایسه با نمونه‌برداری ۸۵ درصد گزارش شد (۱). با استناد به این مقاله‌ها، حداقل حجم نمونه برای این مطالعه با دقت ۵ درصد و حدود اطمینان ۹۵ درصد ۳۵ نفر برآورد شده است. این عدد با استفاده از فرمول حجم نمونه برای جمعیت‌های محدود محاسبه شده است. محاسبه‌ی حجم نمونه از طریق سایت آنلاین Openepi.com انجام شد. ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات عبارت بودند از: استفاده از پرسشنامه به جهت جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک افراد مورد مطالعه، استفاده از سونوگرافی کبدی به جهت بررسی شدت استئاتوز کبدی، استفاده از الاستوگرافی یا فیبرواسکن به جهت بررسی شدت فیروز کبدی، بیماران در پوزیشن دورسال دکوبیتوس قرار گرفتند و بوسیله‌ی پروب دستگاه فیبرواسکن، عمق ۲۵-۶۵ میلی‌متری لوب راست کبد بیماران بررسی شد و استفاده از نمونه‌برداری کبدی به جهت بررسی شدت استئاتوز و فیروز کبدی. حداقل اندازه‌ی نمونه گرفته شده ۲ سانتی‌متر بود. پس از بارگذاری داده‌ها در نرم‌افزار SPSS، نسخه‌ی ۲۵ (IBM Corporation, Armonk, version 25, NY) وضعیت توزیع نرمال متغیرها با تست Kolmogorov-Smirnov انجام شد. تمامی محاسبات با فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد صورت گرفت. برای مقایسه‌ی داده‌های حاصل از سونوگرافی و فیبرواسکن با نمونه‌برداری، از تست Wilcoxon استفاده شد.

در تمامی مراحل کار، به جمعیت مورد مطالعه، آگاهی کافی داده شده است و کلیه‌ی ابهامات برای آنها پیش از شروع کار رفع شده است. اطلاعات تمامی افراد به صورت محرمانه نزد پژوهشگر محفوظ است. تمامی اقدامات پاراکلینیک توسط متخصص مربوطه و با تجربه انجام شده است. این مقاله با کد اخلاق IR.MUL.MED.REC.1397.277 در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب گردید.

یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر، ۳۶ بیمار مبتلا به چاقی مرضی و کاندید جراحی چاقی ارزیابی شدند. ۳۰/۶ درصد (n = ۱۱) از جمعیت مورد مطالعه مرد و ۶۹/۴ درصد (n = ۲۵) از آنها زن بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان $39/9 \pm 7/89$ (SD) سال بود.

در ارتباط با محاسبه‌ی شاخص توده‌ی بدنی (BMI)، میانگین وزن، قد و شاخص توده بدنی آقایان به ترتیب $21/69 \pm 153/55$ ، $180/27 \pm 7/61$ و $47/21 \pm 5/72$ محاسبه شد. لازم به ذکر است که BMI تمامی جمعیت مورد مطالعه بیشتر از ۴۰ بوده است. همچنین

می‌شود که افزایش آنزیم‌های کبدی یا نشانه‌هایی در تصویربرداری به صورت اتفاقی تظاهر پیدا کند (۴).

روش استاندارد طلایی جهت تشخیص استئاتوز و فیروز کبدی، نمونه‌برداری است، با این وجود این روش یک روش تهاجمی و از آن نمی‌توان برای غربالگری استفاده کرد (۵). با این وجود در سال‌های اخیر، استفاده از روش‌های جایگزین غیر تهاجمی افزایش یافته است. یکی از روش‌های جدید و غیر تهاجمی جهت بررسی شدت استئاتوز و فیروز کبدی، الاستوگرافی یا فیبرواسکن است، که حساسیت آن برای شناسایی فیروز خفیف تا متوسط، شدید و سیروز به ترتیب ۸۳، ۸۸ و ۹۳ درصد گزارش شده است (۶، ۷). اولتراسونوگرافی از دیگر روش‌های ارزان و در دسترس است که به صورت گسترده جهت بررسی وضعیت استئاتوز کبدی استفاده می‌شود (۸). بر اساس نتایج مطالعات سیستماتیک و متآنالیز، حساسیت و اختصاصیت این روش به ترتیب ۸۴/۸ و ۹۳/۶ درصد گزارش شده است (۹). با این وجود لازم به ذکر است که کارایی این روش‌ها در افراد مبتلا به چاقی شدید و مرضی کاهش پیدا می‌کند. به عنوان مثال، در بررسی انجام شده بر ۱۸۷ بیمار مبتلا به چاقی مرضی، حساسیت روش سونوگرافی به ۳۹ درصد کاهش پیدا کرده بود (۱۰).

به دلیل شیوع بالای بیماری کبد چرب غیرالکلی در افراد مبتلا به چاقی مرضی، بویژه افراد کاندید جراحی چاقی و همچنین نبود اطلاعات کافی در خصوص کارایی روش‌های غیر تهاجمی و تصویربرداری در این دسته از بیماران، در این مطالعه، نتایج حاصل از روش تصویری برداری سونوگرافی و فیبرواسکن با نتایج حاصل نمونه‌برداری کبدی مقایسه شد.

روش‌ها

این پژوهش، یک مطالعه از نوع مقطعی است که با استفاده از پرسشنامه، تصویربرداری و نمونه‌برداری روی بیماران مبتلا به چاقی مرضی که جهت انجام عمل جراحی چاقی به بیمارستان الزهرا(س) اصفهان در سال ۱۳۹۸-۱۳۹۹ مراجعه کرده بودند انجام شد. تمامی افراد وارد شده در مطالعه مبتلا به چاقی مرضی بودند که به صورت شاخص توده بدنی (Body Mass Index) BMI بیشتر از ۴۰ واحد و یا ۳۵ واحد به همراه ناتوانی تعریف می‌شود. بیماران مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای کبدی و همچنین مصرف‌کنندگان الکل از مطالعه خارج شدند. تمامی مراحل انجام طرح و اقدامات پاراکلینیک به بیماران توضیح داده شد و از بیماران فرم رضایت آگاهانه گرفته شد. تمامی بیماران قبل از انجام جراحی بوسیله‌ی سونوگرافی، فیبرواسکن و نمونه‌برداری بررسی و ارزیابی شدند. تمامی اقدامات پاراکلینیک بوسیله‌ی متخصص مربوطه انجام و داده‌های حاصل از آن جمع‌آوری شد.

میانگین وزن، قد و BMI برای خانم‌ها به ترتیب $118/48 \pm 10/14$ ، $163/04 \pm 5/32$ و $44/54 \pm 3/03$ محاسبه شد. اطلاعات دموگرافیک افراد در جدول ۱ نشان داده شد.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک بیماران مبتلا به چاقی مرضی

کاندید جراحی چاقی

اطلاعات دموگرافیک	انحراف معیار \pm میانگین یا درصد
سن	۳۹/۹ \pm ۷/۸۹
جنس	مرد (درصد)
	۱۱ (۳۰/۶)
وزن	زن (درصد)
	۲۵ (۶۹/۴)
قد	مرد
	۱۵۳/۵۵ \pm ۲۱/۶۹
شاخص توده‌ی بدنی	زن
	۱۱۸/۴۸ \pm ۱۰/۱۴
	مرد
	۱۸۰/۲۷ \pm ۷/۶۱
	زن
	۱۶۳/۰۴ \pm ۵/۳۲
	مرد
	۴۷/۲۱ \pm ۵/۷۲
	زن
	۴۴/۵۴ \pm ۳/۰۳

در ارتباط با بررسی وضعیت فیروز کبدی، بوسیله روش الاستوگرافی یا فیروواسکن، شدت فیروز کبدی در ۶۳/۹ درصد (n = ۲۳) از افراد در مرحله‌ی F0-F1 بود، همچنین ۳۳/۳ درصد (n = ۱۲) در مرحله‌ی F2 و ۲/۸ درصد (n = ۱) در مرحله‌ی F4 بودند. همچنین، شدت فیروز کبدی بوسیله‌ی نمونه‌برداری در بیماران بررسی شد. بر این اساس ۶۹/۴۴ درصد (n = ۲۵)، ۲۷/۷۸ درصد (n = ۱۰) و ۲/۷۸ درصد (n = ۱) از بیماران به ترتیب در استیج ۱، ۲ و ۳ قرار داشتند. لازم به ذکر است که هیچ بیماری در استیج ۴ یا

همان سیروز کبدی قرار نداشت.

همچنین در در آنالیز انجام شده، تفاوت معنی‌داری در ارتباط با شدت فیروز کبدی میان روش فیروواسکن و نمونه‌برداری کبدی مشاهده نشد (P = ۰/۸۳). اطلاعات مربوط به این بررسی در جدول ۲ آمده است.

همچنین در ارتباط با بررسی وضعیت اینفلتراسیون چربی در کبد یا همان استئاتوز، گرید استئاتوز کبدی بیماران بوسیله‌ی سونوگرافی و نمونه‌برداری بررسی شد. در ارزیابی انجام شده بوسیله‌ی سونوگرافی، ۵/۶ درصد (n = ۲) از بیماران گرید ۲ استئاتوز داشتند. همچنین ۵۰ درصد (n = ۱۸) از بیماران گرید ۳ و ۴۴/۴ درصد (n = ۱۶) از بیماران گرید ۳ استئاتوز را در تصویربرداری نشان می‌دادند. به‌علاوه گرید استئاتوز کبدی توسط نمونه برداری پاتولوژیک بررسی شد، بر اساس داده‌های نمونه‌برداری، ۶۹/۴۴ درصد (n = ۲۵) از بیماران گرید ۱، ۲۷/۷۸ درصد (n = ۱۰) گرید ۲ و ۲/۷۸ درصد (n = ۱) گرید ۳ استئاتوز کبدی را نشان دادند.

در تحلیل انجام شده جهت مقایسه دو روش اولتراسونوگرافی و نمونه‌برداری در شناسایی شدت استئاتوز کبدی، تفاوت معنی‌داری میان داده‌های این دو روش وجود داشت (P < ۰/۰۰۱). اطلاعات مربوط به این بخش از مطالعه در جدول ۳-۴ نشان داده شده است.

ارتباط میان گرید استئاتوز و استیج فیروز کبدی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس این ارزیابی، شدت فیروز کبدی با میزان استئاتوز کبدی همپوشانی داشت و تفاوت معنی‌داری میان داده‌ها یافت نشد. اطلاعات مربوط به این مقایسه در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۲. داده‌های مربوط به مقایسه‌ی شدت فیروز کبدی در دو روش فیروواسکن و نمونه‌برداری کبدی.

P	کل	استیج فیروز کبدی بر اساس روش الاستوگرافی			کل	متغیرها
		F0-F1	F2	F4		
۰/۸۳	۲۵	۲۳	۲	۰	تعداد	استیج ۱ از ۴
	۶۹/۴	۹۲	۸	۰	درصد	
۰/۸۳	۱۰	۰	۱۰	۰	تعداد	استیج ۲ از ۴
	۸۲۷/۷	۰	۱۰۲	۰	درصد	
۰/۸۳	۱	۰	۰	۱	تعداد	استیج ۳ از ۴
	۲/۷۸	۰	۰	۱۰۰	درصد	
۰/۸۳	۳۶	۲۳	۱۲	۱	تعداد	کل
	۱۰۰	۶۳/۹	۳۳/۳	۲/۸	درصد	

جدول ۳. داده‌های مربوط به مقایسه‌ی شدت استئاتوز کبدی در دو روش سونوگرافی و نمونه‌برداری کبدی

P	کل	اولتراسونوگرافی			کل	متغیرها
		گرید ۲	گرید ۲ و ۳	گرید ۳		
	۲۵	۱	۱۲	۱۲	تعداد	گرید استئاتوز کبدی بر اساس داده پاتولوژی
	۶۹/۴	۴	۴۸	۴۸	درصد	
	۱۰	۱	۶	۳	تعداد	
<۰/۰۰۱	۲۷/۷۸	۱۰	۶۰	۳۰	درصد	
	۱	۰	۰	۱	تعداد	
	۲/۷۸	۰	۰	۱۰۰	درصد	
	۳۶	۲	۱۸	۱۶	تعداد	
	۱۰۰	۵/۶	۵۰	۴۴/۴	درصد	کل

جدول ۴. داده‌های مربوط نمونه‌برداری کبدی و ارتباط شدت استئاتوز و فیروز کبدی.

P	کل	اولتراسونوگرافی			کل	متغیرها
		گرید ۲	گرید ۲ و ۳	گرید ۳		
		۲۴	۱	۴	تعداد	گرید استئاتوز کبدی بر اساس داده پاتولوژی
		۹۶	۴	۰	درصد	
۱		۱	۹	۰	تعداد	
		۱۰	۹۰	۰	درصد	
		۰	۰	۱	تعداد	
		۰	۰	۱۰۰	درصد	

سونوگرافی انجام شود و داده‌های طبیعی حاصل از سونوگرافی در این دسته از بیماران نمی‌تواند نشان‌دهنده‌ی سلامت کبد و نبود استئاتوز کبدی باشد. لازم به ذکر است که در این دسته از بیماران، شروع درمان‌های مدیکال برای بهبود وضعیت کبدی از اهمیت بسیاری برخوردار است.

روش الاستوگرافی یا فیبرواسکن از دیگر روش‌های جدید ارزیابی کبدی است. این روش عموماً برای بررسی میزان و شدت فیروز کبدی استفاده می‌شود. اگرچه اطلاعات کافی در خصوص کارایی و حساسیت این روش در بیماران مبتلا به چاقی مرضی وجود ندارد. با این حال، در یک مطالعه‌ی سیستماتیک با بررسی اطلاعات ۹۳۴ نشان دادند که حساسیت و اختصاصیت روش فیبرواسکن به ترتیب ۸۵ و درصد است (۱). در این مطالعه، شدت فیروز کبدی بوسیله‌ی نمونه‌برداری و فیبرواسکن ارزیابی شد و نشان داده شد که تفاوت معنی‌داری میان این دو روش وجود ندارد. به نظر می‌رسد که روش فیبرواسکن از کارایی لازم برای بررسی وضعیت کبدی برخوردار است و این موضوع در خصوص بیماران مبتلا به چاقی مرضی (شاخص توده‌ی بدنی بیش از ۴۰) و کاندید جراحی چاقی نیز صادق است.

بعلاوه، در این مطالعه، ارتباط میان شدت استئاتوز و فیروز کبدی مقایسه شد. برای انجام این مقایسه از داده‌های نمونه‌برداری استفاده شد و تفاوت معنی‌داری میان داده‌ها مشاهده نشد. نتایج حاصل از این مطالعه

بحث

طبق یافته‌های این مطالعه، تفاوت معنی‌داری میان نتایج حاصل از سونوگرافی و نمونه‌برداری کبدی در تعیین شدت استئاتوز کبدی وجود داشت. در مطالعه سیستماتیک و متاآنالیز انجام شده توسط Hernaez و همکاران، با حجم نمونه ۴۷۲۰ نفر، حساسیت و اختصاصیت روش اولتراسوند در مقایسه با نمونه‌برداری کبدی به ترتیب ۸۴/۴ و ۹۳/۶ درصد گزارش شد (۹). اگرچه مشخص شده است که بیماری کبد چرب غیر الکلی ارتباط نزدیکی با چاقی دارد و در بیماران مبتلا به چاقی مرضی نتایج حاصل از این روش با خطا همراه است و از کارایی لازم برخوردار نیست. در همین ارتباط، Mottin و همکاران با بررسی ۱۸۷ بیمار مبتلا به چاقی مرضی و شاخص توده‌ی بدنی بین ۳۵ تا ۴۰، نشان داد که کارایی سونوگرافی در این دسته از بیماران کاهش پیدا می‌کند و این روش در مقایسه با نمونه‌برداری کبدی که روش استاندارد است تنها نیمی از بیماران را شناسایی می‌کند (۱۰).

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، تفاوت معنی‌داری میان نتایج حاصل از سونوگرافی و نمونه‌برداری کبدی در تعیین شدت استئاتوز کبدی وجود داشت. این موضوع از این جهت اهمیت دارد که در افراد با شاخص توده‌ی بدنی بیشتر از ۴۰ و به خصوص افراد کاندید جراحی چاقی، ارزیابی وضعیت کبدی باید با روش دقیق‌تری نسبت به

نمونه برداری تفاوت معنی داری ندارد. همچنین ارتباط معنی داری بین شدت استئاتوز کبدی و فیروز کبدی بر اساس داده بیوپسی وجود داشت. پس می توان نتیجه گرفت که روش فیروز کبدی، می تواند جایگزین مناسب و غیرتهاجمی برای روش نمونه برداری کبدی باشد که یک روش تهاجمی و آسیب رسان است. همچنین با وجود استفاده فراوان از سونوگرافی به جهت بررسی کبد چرب، این روش در بیماران با شاخص توده بدنی بالا و کاندی جراحی چاقی از کارایی و دقت لازم برخوردار نیست.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه‌ی مقطع دکترا رشته‌ی پزشکی با کد ۳۹۷۶۵۲ می باشد که در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به انجام رسیده است. بدین وسیله از زحمات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تقدیر و تشکر می شود.

نشان می دهد که در بررسی بیماران مبتلا به چاقی مرضی مانند بیماران کاندید جراحی چاقی، نتایج حاصل از فیروز کبدی قابل اعتماد است و می تواند یک جایگزین مناسب و غیرتهاجمی برای نمونه برداری کبدی باشد. بعلاوه مشخص شد که استفاده از اولتراسونوگرافی نمی تواند در این دسته از بیماران قابل اعتماد باشد و بررسی های دقیق تر مانند نمونه برداری کبدی و یا فیروز کبدی به جهت رد بیماری کبد چرب لازم است.

از جمله محدودیت های این مطالعه عبارت بودند از این که اطلاعات جمع آوری شده مستقیماً توسط خود افراد به پژوهشگر داده شده است، این وجود احتمال دارد افراد ذکر بیماری زمینه ای خاص یا مصرف داروی خاص را ذکر نکرده باشند. همچنین بررسی های پاراکلینیک تنها در ۱ مرکز الزهرا (س) اصفهان انجام شده است و می تواند شانس خطای اپراتور را افزایش دهد.

نتیجه گیری

در این مطالعه مشخص شد روش داده های حاصل از روش فیروز کبدی به جهت تعیین شدت فیروز کبدی با داده های حاصل از

References

1. Younossi ZM, Koenig AB, Abdelatif D, Fazel Y, Henry L, Wymer M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease—meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology* 2016; 64(1): 73-84.
2. Contos MJ, Sanyal AJ. The clinicopathologic spectrum and management of nonalcoholic fatty liver disease. *Adv Anat Pathol* 2002; 9(1): 37-51.
3. Rashid M, Roberts EA. Nonalcoholic steatohepatitis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30(1): 48-53.
4. Newton JL. Systemic symptoms in non-alcoholic fatty liver disease. *Dig Dis* 2010; 28(1): 214-9.
5. Afdhal NH. Biopsy or biomarkers: is there a gold standard for diagnosis of liver fibrosis? *Clin Chem* 2004; 50(8): 1299-300.
6. De Ledingen V, Vergniol J. Transient elastography (fibroscan). *Gastroenterol Clin Biol* 2008; 32(6): 58-67.
7. Yoneda M, Fujita K, Inamori M, Nakajima A, Tamano M, Hiraishi H. Transient elastography in patients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Gut* 2007; 56(9): 1330-1.
8. Gomercić M, Duvnjak M, Barsić N. Ultrasonography in the diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease. *Acta Med Croatica* 2009; 63(Suppl 3): 1-3.
9. Hernaez R, Lazo M, Bonekamp S, Kamel I, Brancati FL, Guallar E, et al. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: a meta-analysis. *Hepatology* 2011; 54(3): 1082-90.
10. Mottin CC, Moretto M, Padoin AV, Swarowsky AM, Toneto MG, Glock L, et al. The role of ultrasound in the diagnosis of hepatic steatosis in morbidly obese patients. *Obes Surg* 2004; 14(5): 635-7.
11. Younossi ZM, Stepanova M, Afendy M, Fang Y, Younossi Y, Mir H, et al. Changes in the prevalence of the most common causes of chronic liver diseases in the United States from 1988 to 2008. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 9(6): 524-30. e1.

Ibroscan and Ultrasonography in the Evaluation of Hepatic Steatosis and Fibrosis Amongst Candidates for Bariatric Surgery

Masoud Sayyadi Shahraki¹, Mohsen Mahmoudieh¹, Maryam Farghadani²,
Mitra Heidarpour³, Hamidreza Amirikashani⁴

Original Article

Abstract

Background: The prevalence of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is increasing worldwide. NAFLD is closely associated with obesity and is more common in candidates for bariatric surgery. This study compared the results of ultrasonography, transient elastography (FibroScan), and liver biopsy in assessing hepatic steatosis and fibrosis severity.

Methods: This cross-sectional study was conducted at Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran, from 2018 to 2020. Participants in the study were candidates for bariatric surgery with a body mass index (BMI) of more than 40. All patients underwent preoperative liver assessment via ultrasonography, FibroScan, and liver biopsy. The results of the different methods were compared in terms of hepatic steatosis grade and hepatic fibrosis stage.

Findings: 36 patients with a BMI of more than 40 who were candidates for bariatric surgery were included in the study; 69.4% of whom (n = 25) were female. The average BMI for men was calculated as 47.21 ± 5.72 (SD) and 44.54 ± 3.03 for women. No significant difference was observed between FibroScan and liver biopsy results regarding the severity of liver fibrosis ($P = 0.83$). There was a significant difference between steatosis grade based on biopsy and ultrasound findings ($P < 0.001$). Additionally, no significant difference was observed between hepatic steatosis grade and fibrosis stage based on liver biopsy ($P = 1.00$).

Conclusion: We have shown that the results of FibroScan are statistically similar to those of liver biopsy and this non-invasive method is a reliable alternative to biopsy among patients with morbid obesity. We also showed that the results of ultrasound in patients with a BMI greater than 40 are not accurate and reliable when compared to biopsy.

Keywords: Liver cirrhosis; Obesity; Non-alcoholic fatty liver disease

Citation: Sayyadi shahraki M, Mahmoudieh M, Farghadani M, Heidarpour M, Amirikashani H. **Ibroscan and Ultrasonography in the Evaluation of Hepatic Steatosis and Fibrosis Amongst Candidates for Bariatric Surgery.** J Isfahan Med Sch 2025; 43(826): 935-940.

1- Isfahan Minimally Invasive Surgery and Obesity Research Center, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Department of Pathology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Masoud Sayyadi shahraki, Isfahan Minimally Invasive Surgery and Obesity Research Center, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: Drsayadi@yahoo.com