مقایسه یافته‌های سونوگرافی کیسه صفرا در کودکان و نوجوانان با و بدون اضافه وزن

شهره قطره‌سامانی[1]، شهره پورآرین[1]، سمانه قهرمانی[2]، آتوسا ادیبی[3]، رویا کلیشادی[4]
۱-پزشک و پژوهشگر واحد اطفال مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۲-پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۳-دانشیار، متخصص رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۴-استاد، متخصص اطفال، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

یافته / دوره سیزدهم / شماره ۱ / بهار ۹۰ / مسلسل ۴۷

چکیده

دریافت مقاله: ۸۹/۱۰/۲۱ ، پذیرش مقاله: ۸۹/۱۱/۱۷

* **مقدمه:** با توجه به ارتباط اضافه‌وزن و چاقی با اختلالات سیستم صفراوی در بزرگسالان، دراین مطالعه یافته‌های سونوگرافیک سیستم صفراوی در کودکان و نوجوانان با و بدون اضافه وزن مورد مقایسه قرارگرفت.

* **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی ۳۷۲ کودک و نوجوان ۱۸-۶ ساله شهراصفهان براساس شاخص توده بدنی در دو گروه نرمال و دارای اضافه وزن قرارگرفتند. وجوداختلالات سیستم صفراوی توسط سونوگرافی در دو گروه مقایسه شد.

* **یافته‌ها:** میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳/۲±۱۲/۶ سال بود. میانگین قطر مجاری صفراوی در گروه دارای شاخص توده بدنی طبیعی ۱/۱±۲/۷ ودر گروه شاخص توده بدنی بالا ۱/۳±۳ میلی‌متر بود. بین میانگین قطر مجاری صفراوی و شاخص توده بدنی رابطه معنی‌داری وجودداشت($p=۰/۰۴$). بین سن نمونه‌هاو قطر مجاری صفراوی همبستگی مستقیم به میزان ۰/۱۳ وجود داشت که معنی‌دار بود($p=۰/۰۱$).وضعیت کیسه صفرا در همگی طبیعی بود. بین شاخص توده بدنی و ضخامت جدار کیسه صفرا نیز رابطه آماری معنی‌داری وجود نداشت.

* **بحث و نتیجه‌گیری:** با تشخیص زودرس بیماری‌های صفراوی مرتبط با اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان می‌توان مانع پیشرفت بیماری شد و عوارض را کاهش داد.

* **واژه‌های کلیدی:** نمایه توده بدنی، سیستم صفراوی، کودکان و نوجوانان، سونوگرافی.

آدرس مکاتبه: اصفهان، میدان جمهوری اسلامی، خیابان خرم، مرکز درمانی تحقیقاتی صدیقه طاهره(س)
پست الکترونیک: roya.kelishadi @gmail.com

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

مقدمه

مشکل فراگیرسلامت عمومی در دنیای متمدن امروزی چاقی و پیامدهای روز افزون آن می‌باشد. علی رغم تلاش‌های گسترده دست اندرکاران سلامت جهت بهبود وضعیت تغذیه و کاهش دریافت چربی برای جلوگیری از بیماری‌های قلبی عروقی، افزایش رو به رشدی را در شیوع اضافه وزن و چاقی و مبتلایان به عوارض آن شاهد هستیم(۱).عواقب اپیدمی چاقی و پیامدهای آن دراطفال، بروز بیماری‌های بزرگسالی از جمله دیابت تیپ۲، هیپرتانسیون ،هیپرلیپیدمی، سندرم متابولیک وکبدچرب است(۲,۳).

براساس تعریف انجمن چاقی کودکان در اروپا،افرادی که نمایه توده بدنی (BMI) بیش از صدک ۹۵ پرسنتایل برای سن و جنس مشخص دارند چاق (Obese) و افرادی که نمایه توده بدنی (BMI) آنها بین ۸۵ تا ۹۵ پرسنتایل باشد دارای اضافه وزن محسوب می‌شوند(۴).

در این راستا درگیری با پیامدها و بیماری‌هایی که با چاقی همراه بوده و آنها را تشدید می‌کند، جای بحث و تحقیق بیشتری دارد. در مطالعات بسیاری ارتباط واضح بین BMI در کودکان و بالغین و شیوع بیماری‌های کیسه صفرا نشان داده شده است(۷-۳,۵) .

شیوع کلی سنگ کیسه صفرا در آمریکا ۱۵-۱۰٪ و در اروپا ۵/۹-۵/۱۸٪ گزارش شده است (۸) و شیوع سنگ‌های صفراوی در کودکان و نوجوانان ۰/۶-۰/۱٪ گزارش شده که این شیوع کم می‌تواند بعلت شیوع اندک سنگ صفراوی و هم‌چنین کم بودن مطالعات سونوگرافیک در زمینه بررسی شیوع سنگ صفراوی درطیف سنی فوق باشد (۹,۱۰).

شیوع سنگ‌های صفراوی در افراد مبتلا به کبد چرب غیرالکلی(NAFLD) ۸۸/۱۹٪ گزارش شده است(۸)که نشان می‌دهد شیوع سنگ صفراوی در جنس زن و سن بالاتر و بیمار مبتلا به کبد چرب بیشتر است پس NAFLD با شیوع بالاتر سنگ صفرا مرتبط است (۱۱-۷). هزینه ناشی از بستری در بیمارستان بعلت بیماری‌های صفراوی مربوط به چاقی سه برابر هزینه‌های بیمارستانی سایر افراد است(۱۲). همچنین یک آنالیز جامع نشان داده که در بالغین جوان دارای اضافه وزن این هزینه‌های درمانی سالیانه حدود ۳۶٪ بیشتر از افراد با وزن نرمال است (۱۳).

از دیگر بیماری‌های کیسه صفرا، کوله سیستیت حاد بعلت سنگ (۸۵-۸۰٪)و بدون سنگ (۷۰-۲۰٪) و پولیپ کیسه صفرا (شامل برجستگی ناشی از موکوس دیواره کیسه صفرا که اغلب بوسیله سونوگرافی یا بعد از کوله سیستکتومی کشف می‌شود) با شیوع ۵/۲۱٪ در افراد زیر۲۰ سال و مذکر و صفر درصد در افراد مونث می‌توان اشاره کرد. بین پولیپ کیسه صفرا و BMI در کودکان ارتباط مستقیم دیده شده است(۱۴) .

در طی دو دهه اخیر سونوگرافی به روش انتخابی در تشخیص اختلالات و بیماری‌های صفراوی تبدیل شده است(۱۵). این وسیله قادر است بین علل انسدادی و غیرانسدادی در بیش از ۹۰درصد موارد افتراق قائل شود، بطوری که سطح انسداد در ۹۲ تا ۹۵ درصد بیماران و علت انسداد در ۷۱ تا ۸۸ درصد بیماران بطور صحیح با سونوگرافی قابل تشخیص است(۱۶).سونوگرافی مجرای صفراوی بطور معمول به منظور سهولت در دیدن مجاری صفراوی در طی دم عمیق انجام می‌شود .آنچه مسلم است اندازه مجاری صفراوی خارج کبدی در اطفال،کوچک‌تر از بالغین است و به تدریج در هنگام تولد تا سنین جوانی رشد می‌کند. به‌طوری که سن با قطر CBD یک رابطه خطی دارد که با شیب ۰/۰۰۲ سانتی‌متر در هفته افزوده می‌شود(۱۵).

با توجه به افزایش چاقی در کودکان، شیوع کبد چرب غیرالکلی در کودکان نیز درحال افزایش است(۲۰-۱۷).کبد

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

چرب غیرالکلی (NAFLD) یکی ازبیماری‌های شایع کبدی درکودکان محسوب می‌شود(۱۹,۲۰) که ارتباط آن با چاقی در کودکان و بالغین به تأیید رسیده است (۲۱).

برای بررسی درگیری کبدی در کودکان چاق از مطالعه سونوگرافیک در بارز کردن شیوع درگیری کبدی نسبت به اندازه‌گیری سطح آنزیم‌های کبدی کمک گرفته و مطالعه سونوگرافیک، نقش برجسته‌تری داشته است(۱۸).

مطالعات محدودی در مورد اختلالات کیسه صفرا و مجاری صفراوی در کودکان و نوجوانان انجام شده است و هدف ما در این مطالعه یافتن ارتباط بین نمایه توده بدنی و شیوع بیماری‌های صفراوی در کودکان(کله لیتیازیس،کله سیستیت،پولیپ کیسه صفرا،افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی(توصیفی- تحلیلی) بر روی ۳۷۲ نفر از کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ ساله در شهر اصفهان انجام شد و بصورت خوشه‌ای تصادفی چند مرحله‌ای در دو گروه BMI نرمال و BMI بالاتر از صدک ۸۵ انتخاب شدند.

این دو گروه از میان دانش‌آموزان مقاطع دبستان و راهنمایی و دبیرستان شهر اصفهان بعد از هماهنگی با مسئولین آموزش و پرورش استانی انتخاب شدند.قد،وزن و دور کمر و سایر مشخصات آنها ثبت شد و BMI(با تقسیم وزن به کیلوگرم بر مربع قد به متر)آنها محاسبه شد. پس از اینکه طرح بطور کامل برای والدین کودکان و نوجوانان توضیح داده شد از آنها درخواست شد که به واحد اطفال مرکز تحقیقات قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مراجعه کنند.

در این مرکز پس از معاینه توسط پزشک و بررسی از نظر سابقه بیماری و شرح حال دارویی، فشارخون همگی با فشارسنج واحد و از دست راست گرفته شد. به مادران توصیه شد که کودکانشان در حالت ناشتا مراجعه کنند. آزمایشات قند (قند ناشتا و قند ۲ ساعت پس از غذا) و پروفایل لیپیدها و آنزیم‌های کبدی AST و ALT در کلیه مراجعه‌کنندگان انجام شد و سپس جهت انجام سونوگرافی به بیمارستان نور، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ارجاع شدند.

معیار ورود به مطالعه:کودکان و نوجوانان سالم با BMI بالاتر از ۸۵ درصد و بدون هرگونه بیماری زمینه‌ای مرتبط با ایجاد بیماری‌های صفراوی و کبد چرب. افراد دارای هرگونه بیماری زمینه‌ای و افراد دارای شرح حال مصرف داروهایی که دفع کبدی دارد و سبب بیماری‌های کبدی و صفراوی می‌شود وارد مطالعه نشدند. روش جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه دموگرافیک و یافته‌های دستگاه سونوگرافیک بود.

سونوگرافی شکمی از لحاظ بررسی کیسه صفرا با حالت ناشتا ۸-۶ ساعته انجام شد. سونوگرافی توسط دستگاه زیمنس مدل G50 با پروب ۵MHz-۳/۵ انجام شد. درحین سونوگرافی ضخامت جدار کیسه، وجود سنگ‌های صفراوی،وجود پولیپ کیسه صفرا خصوصاً کلسترولی و وجود یا عدم وجود کبد چرب سونوگرافیک و نیز وجود و عدم وجود آنومالی صفراوی درکبد چرب بررسی شد.

تحلیل آماری با نرم افزار SPSS ویرایش۱۳ و با استفاده از آزمون‌های آماریt-test، X2،آنالیز واریانس و آزمون همبستگی پیرسون در سطح معنی‌دار $p< ۰/۰۵$ انجام شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۷۲ نفر مورد بررسی قرارگرفتند. میانگین سنی این افراد ۳/۲ ± ۱۲/۶ سال بود. بیشترین فراوانی سنی مربوط به گروه ۱۳/۹-۱۰ سال بود و کمترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۹/۹-۶ سال بوده است.

میانگین وزن در این افراد ۱۷± ۵۰/۱ کیلوگرم بود. میانگین وزن برای پسران و دختران به ترتیب ۱۶/۸ ± ۴۹ و ۱۷/۲ ± ۵۱/۱ کیلوگرم بود و اختلاف آماری معنی‌داری بین میانگین وزن دو

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

جنس وجود نداشت.آزمون X2 تفاوت معنی‌داری بین توزیع فراوانی BMI برحسب جنس بیمار نشان نداد.

از نظر وضعیت مجاری صفراوی،تمام افراد مورد مطالعه دارای مجاری صفراوی طبیعی بودند و موردی از مجاری صفراوی متسع (Dilated) مشاهده نشد.میانگین قطرمجاری صفراوی مشترک(CBD diameter)درتمامی افراد ۱/۲ ±۲/۸ میلی‌متر بود. قطر مجاری صفراوی در پسران و دختران به ترتیب ۱/۲±۲/۹ و۱/۳±۲/۸ میلی‌متر بود و اختلافی بین دو جنس از نظر CBD وجود نداشت. میانگین قطر مجاری صفراوی درگروه‌های سنی مختلف درجدول۱ نشان داده شده است.

آنالیز واریانس نشان داد میانگین قطر مجاری صفراوی در گروه‌های مختلف سنی تفاوت آماری کاملاً معنی‌داری داشت(p<۰/۰۰۱) و بر طبق آزمون همبستگی پیرسون بین سن بیمار و قطر مجاری صفراوی در تمام گروه‌های سنی یک همبستگی مستقیم به میزان ۰/۱۳ وجود دارد که از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۱). میانگین قطر مجاری صفراوی در افراد مبتلا به کبد چرب ۱/۲ ± ۲/۸ و در افراد غیر مبتلا ۱/۴ ± ۲/۸ میلی‌متر بود و طبق آزمون فوق،اختلاف بین این دو معنی‌دار نبود. بررسی داده‌های این مطالعه نشان‌داد میانگین قطر مجاری صفراوی برای افراد دارای وزن طبیعی ۱/۱ ± ۲/۷ و برای افراد دارای اضافه وزن و چاق ۱/۳±۳ میلی‌متر بود. بین میانگین قطر مجاری صفراوی و BMI رابطه معنی‌داری وجودداشت(p=۰/۰۴).

طبق بررسی بعمل آمده وضعیت کیسه صفرا در ۳۷۱ بیمار(۹۹/۷٪)نرمال بوده و تنها در یک مورد(۰/۳٪) حالت منقبض (Contracted)داشت.این مورد یک پسر ۹ ساله غیر مبتلا به کبد چرب بوده است. میانگین ضخامت کیسه صفرا در کل افراد مورد مطالعه ۰/۶ ± ۱/۹ میلی‌متر بود.حداقل این ضخامت ۱ میلی‌متر و حداکثر ۴/۲ میلی‌متر بود.

ضخامت کیسه صفرا درافراد مبتلا و غیرمبتلا به کبد چرب نیز همانند و برابر ۰/۵ ± ۱/۹ میلی‌متر بود. از نظر ضخامت جدار کیسه صفرا بین گروه‌های مختلف سنی تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت(p= ۰/۵۴). بر طبق این مطالعه میانگین ضخامت جدار کیسه صفرا برای افراد با وزن طبیعی ۰/۵۴ ± ۱/۹۴ و برای افراد دارای وزن اضافه و چاق ۰/۵۶ ± ۱/۸۹ میلی‌متر بود و بین BMI و ضخامت جدار کیسه صفرا در این دو گروه رابطه آماری معنی‌داری وجود نداشت(جدول۲).

میانگین اندازه کبد در کل افراد مورد مطالعه ۱۸/۴ ± ۱۱۳/۶ میلی‌متر بود. میانگین اندازه کبد در افراد دارای وزن نرمال ۱۷/۸ ± ۱۱۰/۳ و در افراد دارای اضافه وزن و چاقی ۱۸/۴ ± ۱۱۷/۴ میلی‌متر بود.آزمون t-test نشان داد بین میانگین اندازه کبد و BMI اختلاف معنی‌داری وجود دارد (p<۰/۰۰۱). طبق نتایج بدست آمده،۶۶ نفر (۱۷/۷٪) ازافراد مورد مطالعه دارای کبد چرب و ۳۰۶ نفر (۸۲/۳٪) دارای کبد طبیعی بودند و ۱۴ نفر (۷٪) از افراد با BMI نرمال مبتلا به کبد چرب بودند. بین شاخص BMI و وجود کبد چرب رابطه آماری کاملاً معنی‌دار وجود داشت (p=۰/۰۰۱) (جدول۲).

از ۶۶ بیمار مبتلا به وضعیت کبد چرب ۵ نفر (۷/۶٪) حالت موضعی و ۶۱ نفر (۹۲/۴٪) حالت انتشار یافته داشت.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

جدول شماره ۱-یافته‌های سونوگرافیک افراد مورد مطالعه بر اساس گروه سنی

گروه سنی(سال)	تعداد(درصد)	($\bar{X} \pm SD$) قطر مجرای صفراوی مشترک * (cm)	($\bar{X} \pm SD$) ضخامت جدارکیسه صفرا** (mm)
۶-۹/۹	۶۸(٪۱۸/۳)	۲/۶±۱/۱	۱/۹۸±۰/۴۴
۱۰-۱۳/۹	۱۶۰(٪۴۳)	۲/۸±۱/۲	۱/۹۱±۰/۵۸
۱۴-۱۸	۱۴۴(٪۳۸/۷)	۳ ±۱/۳	۰/۸۹±۰/۵۹
جمع	۳۷۲(٪۱۰۰)	۲/۸ ±۱/۲	۱/۹۲±۰/۵۵

$^{**}p=۰/۵۴$, $^{*}p<۰/۰۰۱$

جدول شماره۲-یافته‌های سونوگرافیک افراد مورد مطالعه براساس شاخص توده بدنی

	وزن طبیعی [(٪۵۴)۲۰۱]	اضافه وزن[(٪۴۶)۱۷۱]	کل
تعداد افراد شرکت کننده (درصد)	پسر(٪۵۰/۸)۹۰	پسر(٪۴۹/۲)۸۷	۱۷۷(٪۴۷/۶)
	دختر(٪۵۶/۹)۱۱۱	دختر(٪۴۳/۱)۸۴	۱۹۵(٪۵۱/۴)
قطر مجرای صفراوی مشترک *	۲/۷±۱/۱	۳±۱/۳	۲/۸±۱/۲
ضخامت کیسه صفرا	۱/۹۴±۰/۵۴	۱/۸۹±۰/۵۶	۱/۹۲±۰/۵۵
اندازه کبد	۱۱۰/۳±۱۷/۸	۱۱۷±۱۸/۴	۱۱۳/۶±۱۸/۴
کبدچرب **	۱۴(٪۷)	۵۲(٪۳۰/۴)	۶۶(٪۱۷/۷)

$^{**}p=۰/۰۰۱$ ، $^{*}p=۰/۰۴$

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر بیماری‌های سونوگرافیک کیسه صفرا (مانند پولیپ کیسه صفرا، سنگ صفرا، افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا و ...)درکودکان و نوجوانان چاق در مقایسه با کودکان و نوجوانان با وزن نرمال بررسی شد. همچنین رابطه بین ضخامت جدار کیسه صفرا و قطر CBD و کبد چرب با افزایش وزن مورد بررسی قرار گرفت.هیچگونه بیماری کیسه صفراوی مشاهده نشد که با توجه به شیوع اندک سنگ و پولیپ کیسه صفرا در طیف سنی کودکان و نوجوانان قابل انتظار بود. بین ضخامت کیسه صفرا و گروه‌های سنی و BMI نیز رابطه آماری معنی‌داری وجود نداشت اما میانگین قطر مجاری صفراوی با گروه‌های سنی مختلف تفاوت آماری معنی‌دار داشت که با مطالعه Kaim و همکاران هم‌خوانی داشت که بر اساس آزمون همبستگی پیرسون بین سن بیمار و قطر مجاری صفراوی یک همبستگی مستقیم به میزان ۱۳٪ وجود داشت(۲۱).

در مطالعه ما بین قطر مجرای صفراوی مشترک و شاخص BMI رابطه واضح دیده شد. هم‌چنین شیوع کبد چرب در کودکان و نوجوانان چاق نسبت به کودکان و نوجوانان با وزن نرمال بیشتر بود.

طبق مطالعات انجام شده شیوع کلی سنگ صفراوی در کودکان و نوجوانان بدون درنظر گرفتن نمایه توده بدنی BMI برابر با ۰/۶-۰/۱٪ گزارش شده که این شیوع اندک می‌تواند به علت شیوع بسیار کم سنگ صفراوی در رده سنی فوق و مطالعات سونوگرافیک صفراوی اندک در این گروه سنی باشد(۹،۱۰).

در مطالعه Kaechele و همکاران شیوع کلی سنگ صفرا در کودکان بسیار نادر گزارش شده است و علیرغم غیر شایع بودن سنگ و سایر بیماری‌های صفراوی در کودکان و نوجوانان و افراد جوانتر از ۲۰ سال، سنگ صفرا در ۵ مورد جنین گزارش شده است (۲۳).البته در بعضی بیماری‌های زمینه‌ای مانند همولیز، بیماری‌های متابولیسم کراتینین مثل بیماری ویلسون، سنگ کیسه صفرا دیده شده است. اما در مطالعه ما هیچ کدام از دو گروه BMI بالا و BMI نرمال) سنگ صفرا مشاهده نشد.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

در مطالعات دیگر ارتباط واضح بین ایندکس چاقی در بالغین و شیوع پولیپ کیسه صفرا مشاهده گردید.ایشان دریافتند که شیوع پولیپ کیسه صفرا درافراد با BMI بالا در هرگروه سنی و جنسی بیشتر است. پولیپ می‌تواند ازضایعات خوش‌خیم مانند آدنوما تا ضایعات بدخیم مثل آدنوکارسینوما و ضایعات تومور مانند شامل پولیپ کلسترولی باشد(۲۶-۲۴). پولیپ کیسه صفرا در افراد زیر ۲۰ سال، در افراد چاق و جنس مذکر بیشتر گزارش شده است (۲۷).در مطالعه حاضر با توجه به شیوع اندک پولیپ کیسه صفرا به طور کلی و گروه سنی افراد مورد مطالعه ما (بیشترین شیوع پولیپ کیسه صفرا در دهه۴ و۵ زندگی است) هیچ‌گونه پولیپ کیسه صفرا مشاهده نشد.

طبق مطالعات انجام شده در بالغین بیماری‌های صفراوی مانند سنگ کیسه صفرا و کبد چرب غیرالکلی(NAFLD) ارتباط واضح با چاقی بالغین دارد. هم‌چنین بین نحوه توزیع چربی بدن و شیوع بیماری‌های صفراوی ارتباط واضح دیده شده است و این ارتباط در خانم‌ها نسبت به آقایان واضح‌تر می‌باشد(۱۱-۸).

در طی دو دهه اخیر سونوگرافی به روش انتخابی در تشخیص پاتولوژی‌های صفراوی تبدیل شده است(۱۵). قطر مجاری صفراوی مشترک (CBD) در هنگام دم عمیق ممکن است در حدود ۱mm افزایش یابد که علت این امر کاهش فاصله بین محل اتصال CBD در بالا به کبد و در پایین به پانکراس است که باعث افزایش قطر می‌شود. مانور والسالوا در مجرای بدون انسداد و طبیعی باعث کاهش حداقل ۱mm در قطر CBD خواهد شد که این مسئله به افتراق مجرای مسدود از غیرمسدود کمک می‌کند(۲۶).

مطالعات متعددی در راستای تعیین قطر نرمال CBD انجام شده است. آنچه مسلم است اندازه مجرای صفراوی خارج کبدی در اطفال کوچک‌تر از بالغین است و به تدریج از هنگام تولد تا سنین جوانی رشد می‌کند. Hernanz- Schulman و همکاران (۲۸) با بررسی ۱۷۳ کودک بین ۱ روز تا ۱۳ سال به این نتیجه رسیدند که میانگین قطر CBD ۰/۷۶ ± ۱/۷۲ میلی‌متر و میانگین در بیماران با سن کمتر از ۱ سال، ۰/۴ ± ۱/۷۲ میلی‌متر و در بیماران کمتر از ۳ ماه ۰/۸۴ ± ۰/۹۶ میلی‌متر بود. پس در طی این بررسی‌ها به این نتیجه رسیدند که سن با قطر CBD یک رابطه خطی دارد که با شیب ۰/۰۰۲ سانتی‌متر در هفته افزوده می‌شود . در مطالعه حاضر قطر CBD ۱/۲ ± ۲/۸ میلی‌متر است که احتمالاً به علت کمتر بودن قطر مجاری صفراوی مشترک در رده سنی افراد در این مطالعه کمتر می‌باشد. در مطالعه Niederan و همکاران(۲۹) بین قطر CBD و وزن و نیز در مطالعه Adibi و همکاران(۳۰) بین BMI و قطر CBD رابطه واضح وجود داشت. در مطالعه حاضر نیز بین BMI و قطر CBD رابطه واضح وجود داشت (p=۰/۰۲) به‌طوری که در افراد با وزن طبیعی قطر CBD ۱/۲ ± ۲/۷ میلی‌متر و قطر CBD در افراد با اضافه وزن و چاقی ۱/۳ ± ۳ میلی‌متر می‌باشد .در این مطالعات بین قطر CBD و جنس افراد رابطه‌ای وجود نداشت . در مطالعه حاضر بین قطر CBD و رده‌های سنی کودکان و نوجوانان تفاوت آماری معنی‌دار وجود دارد و بر طبق آزمون همبستگی پیرسون بین سن بیمار و قطر CBD یک همبستگی مستقیم به میزان ۰/۱۳ وجود دارد که از نظر آماری معنی‌دار است. میانگین قطر مجاری صفراوی در افراد مبتلا به کبد چرب ۱/۲ ± ۲/۸ و در افراد غیر مبتلا ۱/۴ ± ۲/۸ میلی‌متر بود و اختلاف بین این دو نیز معنی‌دار نبود.

ضخامت کیسه صفرا در حالت نرمال کمتر از ۳ میلی‌متر گزارش شده است. در مطالعه Yoo و همکاران(۳۱) ضخامت کیسه صفرا در کودکان که کیسه صفرا نرمال دارند نیز کمتر از ۳ میلی‌متر گزارش شده است. در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین گروه‌های سنی مختلف از نظر ضخامت کیسه صفرا وجود نداشت و میانگین ضخامت کیسه صفرا در کل افراد مورد مطالعه ۰/۶ ± ۱/۹ میلی‌متر بود. میانگین ضخامت جدار کیسه صفرا برای افراد با وزن طبیعی ۰/۵۴ ± ۱/۹۴ ، برای افراد دارای وزن اضافه و چاق ۰/۵۶ ± ۱/۸۹

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

میلی‌متر بود که بنابر آزمون آنالیز واریانس بین BMI و ضخامت کیسه صفرا رابطه آماری معنی‌داری وجود نداشت .

کبد چرب غیرالکلی (NAFLD) یکی از بیماری‌های شایع کبدی در کودکان محسوب می‌شود که ارتباط آن با چاقی در کودکان و بالغین تایید شده است. با توجه به افزایش چاقی در کودکان، شیوع کبد چرب غیرالکلی در کودکان نیز در حال افزایش است. شیوع کلی کبد چرب غیرالکلی در کشورهای مختلف ۲۴-۱۰٪ در نظرگرفته شده است. بطورکلی کبد چرب در ۶-۲ درصد کل کودکان و در ۵۸/۵-۲۲/۵ درصد کودکان چاق دیده می‌شود. کبد چرب غیرالکلی طبق مقالات در حدود ۳ درصد افراد نرمال، ۱/۹ درصد افراد چاق و حدود ۵۰٪ افراد بسیار چاق دیده می‌شود (۱۲-۱۱). در مطالعه Chan و همکاران(۳۲)،در سال ۲۰۰۴ از کل ۸۴ کودک چینی با چاقی و اضافه وزن،طی بررسی سونوگرافیک ۲۴٪ دارای کبد چرب غیرالکلی بودند. همچنین در مطالعه دیگر که توسط Fau و همکاران(۳۳) در سال ۲۰۰۶ روی ۱۲۳ کودک با چاقی و اضافه وزن به وسیله سونوگرافی انجام شد، ۴۴٪ کبد چرب داشتند.

در مطالعه حاضر با بررسی سونوگرافیک روی ۱۷۱ کودک چاق و دارای اضافه وزن ۲/۳۲ درصد دارای کبد چرب غیرالکلی بودند و از کل کودکان و نوجوانان ۱۷/۷ درصد کبد چرب غیرالکلی داشتند. مطالعات متعددی ارتباط واضح بین کبد چرب غیرالکلی و BMI را نشان داده است. در مطالعه حاضر ۷٪ افراد با وزن نرمال، ۱۶/۳٪ افراد به اضافه وزن و ۳۶/۱٪ افراد چاق به کبد چرب مبتلا بودند.در مطالعه Louthan و همکاران(۳۴) در سال ۲۰۰۰ که بر روی گروهی از بالغین مبتلا به کبد چرب انجام شد، نسبت مونث به مذکر۱/۵٪ به۱٪ بوده است. در مطالعه ما، ارتباط بین جنس و کبد چرب دیده نشد که علت آن می-تواند تعداد کم نمونه‌ها و سن کمتر افراد باشد.

در نهایت می‌توان گفت با شیوع افزایش یافته چاقی در کودکان و نوجوانان و ارتباط واضح چاقی با بیماری‌های مختلف از جمله بیماری‌های سیستم صفراوی،با بررسی کبد و مجرای صفراوی در کودکان و نوجوانان چاق در سنین پایین‌تر و با تشخیص به موقع بیماری‌های صفراوی مرتبط با چاقی می‌توان از پیشرفت و نیز هزینه‌های درمان و بستری این بیماران کاست.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

References

1. Suchy FJ. Diseases of the gallbladder. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson Textbook of Pediatrics.18th , Vol. 1, Philadelphia,PA: Saunders Co.,USA , 2007: 1700-9.
2. de Ferranti SD, Gauvreau K, Ludwig DS, Neufeld EJ, Newburger JW, Rifai N. Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Circulation. 2004;110(16):2494-7
3. Fishbein M, Mogren J, Mogren C, Cox S . Undetected Hepatomegaly in Obese Children by Primary Care Physicians : A Pitfall in the Diagnosis of Pediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease.clin pediatr (phila) .2005;44(2):135-41.
4. Flomark CE, lissau I, Moreno LA, et al. New insights into the field of children and adolescents obesity: the European perspective. Int J Obes Relat Metab disord. 2004; 28: 1189-96.
5. Garey CL, Laituri CA, Keckler SJ, Ostlie DJ, Stagg HW, Little DC, St Peter SD. Laparoscopic cholecystectomy in obese and non-obese children. J Surg Res. 2010 ;163(2):299-302.
6. Ambriz-Gonz?lez G, Ba?uelos CD, G?mez-Hermosillo L, Gutiérrez-Jiméminez T, Balderas-Pe?a LM, Gonz?lez-Ojeda A. [Pediatric laparoscopic cholecystectomy]. Cir Cir. 2007;75(4):275-9
7. Kratzer W, Walcher T, Arnold F, Akinli AS, Mason RA, Denzer C, B?hm B, Imhof A, H?nle MM. Gallstone prevalence and risk factors for gallstone disease in an urban population of children and adolescents. Z Gastroenterol. 2010 ;48(6):683-7.
8. Adams LA, Angulo P , Lindor KD. Nonalcoholic fatty liver disease. CMAJ .2005 ; 172 (7) : 899-905
9. Torgerson JS , Lindroos AK , N?slund I , Pelonen M.Gallstones,gallbladder disease and pancreatitis : Cross-Sectional and 2-year data from the Swedish obese subjects (SOS) and SOS reference studies . The American Journal of Gastroenterology .2003; 98, 1032–104.
10. Pall H , Jonas MM . Pediatric hepatobiliary disease . Curr Opin in Gastroenterol. 2005; 21(3) : 344-47
11. Park SH, Jeon W, Kim SH. Prevalence and risk factors of non-alcoholic fatty liver disease among Korean adults. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2006; 21(1) : 138–143
12. Heather P, Claude S, Cynthia B, Michael M , Schwimmer Jeffrey S, Lavine JE . Pediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Critical Appraisal of Current Data and Implications for Future Research . Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition . 2006 ; 43 (4): 413-427
13. Heaton KW, Braddon FE, Mountford RA, Hughes AO, Emmett PM.Symptomatic and silent gall stones in the community. Gut. 1991; 32 : 316-320

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

14. Collett JA, Allan RB, Chisholm RJ, Wilson IR, Burt MJ, ChapmanBA . Gallbladder polyps: prospective study. journal of Ultrasound in Medicine. 1998; 17(4) : 207-211
15. Grantcharov TP , Rasti Z, Rossen B , Kristiansen VB,Rosenberg J.Interobserver agreement in ultrasound examination of the biliary tract . Acta Radiologica. 2002; 43 (1) : 77–79
16. Kratzer W, Mason RA, K?chele V. Prevalence of gallstones in sonographic surveys worldwide. J Clin Ultrasound. 1999 ;27(1):1-7.
17. Palasciano G, Moschetta A, Palmieri VO, Grattagliano, I, Iacobellis G. Portincasa P. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in the Metabolic Syndrome. Current Pharmaceutical Design. 2007; 13(21) : 2193-2198
18. S Martin, F Alvarez. .Nonalcoholic fatty liver disease(NAFLD) in children . Current Opinion in Pediatrics .2002; 14(5) : 593- 600
19. Schwimmer JB , Deutsch R, Kahen T. Obesity, insulin resistance,and other clinicopathological correlates of pediatric nonalcoholic fatty liver disease. The Journal of Pediatrics. 2003; 143(4) : 500-505
20. Alison G. Hoppin1.Obesity and the Liver : Developmental Perspectives. Semin Liver Dis. 2004; 24: 381-387
21. Chang P, Chopra KB. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Clinical Review Digestive diseases and sciences. 2005; 50(1):171-180
22. Kaim A, Steinke K, Frank M, Enriquez R, Kirsch E, Bongartz G, Steinbrich W. Diameter of the common bile duct in the elderly patient: measurement by ultrasound. Eur Radiol. 1998 ;8(8):1413-5.
23. Kaechele V, Wabitsch M , Thiere D , Kessler AL. Haenle MM ,Mayer H et al . Prevalence of Gallbladder Stone Disease in Obese Children and Adolescents: Influence of the Degree of Obesity, Sex, and Pubertal Development .J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2006; 42(1): 66-70
24. Wang G , Dietz WH,. Economic Burden of Obesity in Youths Aged 6 to 17 1979–1999 . Pediatrics. 2002 ; 109 (50): 81
25. Shinchi K, Kono S, Honjo S. Epidemiology of gallbladder polyps: an ultrasonographic study of male self-defense officials in Japan. Scandinavian Journal. 1994 ; 29(1):7-10
26. Wachsberg RH .Respiratory variation of extrahepatic bile duct diameter during ultrasonography. Journal of Ultrasound in Medicine. 1994 ;13(8): 617-621
27. Hayashi Y, Moriguchi JH . Prevalence of Polypoid Lesions of the Gallbladder in Urban and Rural Areas of Japan: Comparison Between 1988 and 1993. Journal of Clinical Gastroenterology.1996; 23 (2) - :158-159
28. Hernanz-Schulman M, Ambrosino MM. Common bile duct in children: sonographic dimensions.Radiology . 1995,195, 193-195
29. Niederau C, Müller J. Extrahepatic bile ducts in healthy subjects, in patients with cholelithiasis, and in postcholecystectomy patients: A prospective ultrasonic study. Journal of Clinical Ultrasound. 1983; 11(1) : 23–27.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

30. Adibi A, Givechian B . Diameter of common bile duct: what are the predicting factors? JRMS. 2007 ; 12(3):121-124.
31. Yoo JH, Kwak HJ, Lee MJ, Suh JS, Rhee CS. Sonographic measurements of normal gallbladder sizes in children. J Clin Ultrasound. 2003 ;31(2):80-4.
32. Chan D, Li AM, Chu WC, Chan MH. Hepatic steatosis in obese Chinese children. international Journal of Obesity. 2004; 28: 1257–1263
33. Fu JF, Liang L, Wang CL, Hong F, Dong GP . Nonalcoholic steatohepatitis in obese children: the prevalence and possible mechanism. Zhejiang Da Xue Xue Bao YiXue Ban. 2006; 35: 64-8
34. Louthan MV, Theriot JA, Zimmerman E, Stutts JT, Mc Clain CJ. Decreased prevalence of nonalcoholic fatty liver disease in black obese children . J Pediatr Gastroenterol Nutr.2005;41(4):426-9.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2026-09-08]