



اندازه‌گیری قطر مجرای مشترک صفراوی در بالغین سالم با سونوگرافی

دکتر غلامعلی حامد برقی^۱، دکتر شهریار آذغ^۲

تاریخ دریافت ۸۳/۵/۴ ، پذیرش مقاله ۸۳/۱۰/۲۳

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: بیماری‌های جهاز صفراوی از شایع‌ترین بیماری‌ها است که از نشانه‌های اصلی آنها ایجاد تغییر در قطر مجاری صفراوی است. برای تفسیر درست این نشانه دانستن میانگین و محدوده طبیعی قطر ضرورت دارد. هدف اصلی از این بررسی بدست آوردن میانگین و محدوده طبیعی قطر مجرای مشترک صفراوی در افراد بالغ با سونوگرافی است. اهداف فرعی بررسی شامل: همبستگی بین متغیر قطر مجرا و متغیرهای قد، وزن و سن افراد و بررسی وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین بدست آمده با میانگین تحقیقات قبلی و همچنین بین میانگین گروه زن و مرد می‌باشد.

مواد و روش: در این مطالعه آینده‌نگر از ۱۰۶ بیمار ۶۰-۱۸ ساله مراجعه کننده به بخش سونوگرافی بیمارستان امام خمینی تبریز جهت ناراحتی غیر مرتبط با جهاز کبدی- صفراوی، قطر مجرای مشترک با سونوگرافی اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: در این بررسی میانگین قطر مجرای مشترک صفراوی با محدوده اطمینان ۹۵٪ برابر $3/82 \pm 2/26$ میلی‌متر بدست آمد. بین میانگین بدست آمده و میانگین مندرج در اکثر منابع (۴ میلی‌متر) و بین میانگین گروه زن و مرد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($p < 0/05$). بین متغیر قطر مجرا و متغیرهای وزن و سن همبستگی مثبت وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: می‌توان در کارهای سونوگرافی بالینی جهت تفکیک موارد طبیعی از غیرطبیعی به این ارقام مراجعه کرد. این بررسی از نوع مشاهده‌ای است و نمی‌تواند رابطه علت و معلولی را نشان دهد.

کل واژگان: قطر میانگین مجرای مشترک صفراوی، سونوگرافی

مجله پزشکی ارومیه، سال پانزدهم، شماره چهارم، ص ۲۷۸ - ۲۷۳، زمستان ۱۳۸۳

آدرس مکاتبه: بخش رادیولوژی مرکز آموزشی درمانی امام خمینی - دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۱- استاد گروه رادیولوژی، رادیوتراپی و پزشکی هسته‌ای (نویسنده رابط)

۲- رزیدنت رادیولوژی

مقدمه

بیماری‌های مجاری صفراوی خارج کبدی از بیماری‌های شایع هستند که از روندهای خاصی تحت تاثیر قرار می‌گیرند. یکی از نشانه‌های اصلی این بیماری‌ها ایجاد تغییر در قطر مجاری است. مثلاً "تومور مجاری، تومور سرپانکراس، عقده‌های لنفاوی بزرگ شده، سنگ و جراحی جهاز صفراوی موجب گشاد شدن آن می‌شود. برای مشخص کردن موارد غیرطبیعی لازم است محدوده طبیعی را در دست داشته باشیم. اندازه و محدوده طبیعی ارگان‌ها مثل هر پارامتری از بدن تحت تاثیر جنس، نژاد، جثه، سن، نوع تغذیه و غیره در افراد و جوامع فرق می‌کند. لذا یک اندازه ممکن است برای جامعه‌ای طبیعی باشد حال آن که در جامعه‌ای دیگر استناد به آنها خلاف واقع و نادرست باشد. پارامترها در اساس تغییرپذیرند و ممکن است رابطه‌ای با متغیرهای دیگر داشته باشند. دامنه این تغییرات و اختلافات بین افراد سالم از محدوده خاصی فراتر نمی‌رود. محدوده طبیعی را معمولاً "فاصله ۹۵٪ اطمینان آماری در نظر می‌گیریم.

۶/۶±۱/۸ میلی‌متر بوده است (با یک انحراف معیار) و ذکر شده است که در گروه بالغین به ازای هر سال افزایش سن ۰/۰۶ میلی‌متر بر قطر مجرا افزوده می‌شود(۵).
لاینگ^۶ متوسط قطر محیط مشترک صفراوی برای سن ۴۰ را ۴ میلی‌متر ذکر کرده است و می‌نویسد که برای هر دهه افزایش سن ۱ میلی‌متر به قطر مجرا افزوده می‌شود(۶).
در مطالعه هورو^۷ و همکاران قطر متوسط قسمت پروکزیمال ۲/۹±۱/۱ میلی‌متر بدست آمده است (با یک انحراف معیار) و افزایش معنی‌داری در قطر مجرا با افزایش سن بدست نیامده است(۷).
در مقاله‌ای بوی^۸، ۵ مورد را بررسی کرده است و برای بالغین زیر ۶۵ سال حداکثر قطر طبیعی مجرا را ۶ میلی‌متر استنتاج کرده است(۸).
لاوسون^۹ اندازه را بین ۴ تا ۶ میلی‌متر ذکر کرده است. ۷ تا ۱۱ میلی‌متر را دو پهلو و ۱۱ میلی‌متر به بالا را غیرطبیعی دانسته است(۹).
نی‌درو^{۱۰} و همکاران متوسط قطر را در قسمت باب کبدی ۲/۵±۱/۱ میلی‌متر و در عریض‌ترین قسمت ۲/۸±۱/۲ میلی‌متر بدست آورده‌اند (با یک انحراف معیار). قطر مجرای مشترک با سن و وزن همبستگی دارد ولی با قد و مساحت سطح بدن ارتباطی ندارد و اختلاف بین زن و مرد وجود ندارد(۹).
دایتچ^{۱۱} ذکر کرده است قطر مجرای خارج کبدی اگر بیشتر از ۱۰ میلی‌متر باشد انسداد دارد یا اگر داخل کبدی بالای ۵ میلی‌متر باشد انسداد در کار است. قطر مجرای خارج کبدی اگر مساوی یا کمتر از ۸ میلی‌متر و داخل کبدی مساوی یا کمتر از ۴ میلی‌متر باشد انسداد وجود ندارد. بعضی از محققان محدوده نرمال بدست نیآورده‌اند و تنها مقدار حداکثر طبیعی را ذکر کرده‌اند (۱۰).
در این بررسی هدف اصلی به‌دست آوردن میانگین قطر مجرای مشترک با سونوگرافی در افراد بالغ ۱۸ تا ۶۰ سالم و محاسبه مقادیر محدوده طبیعی با اطمینان ۹۵٪ است. اهداف فرعی بررسی وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین بدست آمده از مطالعات کشورهای

سونوگرافی در کار بالینی روش سهل، دقیق و ارزان برای بررسی مجاری صفراوی خارج کبدی است و بیشترین و اولین بررسی با آن صورت می‌گیرد(۱۰،۳).

برابر بررسی‌ها در جامعه ما در این مورد مطالعه صورت نگرفته است و اغلب به اندازه‌های حاصل از تحقیقات کشورهای دیگر رجوع می‌شود.

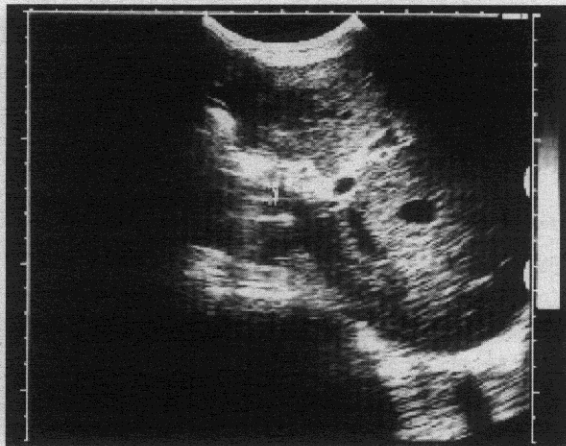
پاورلکارا^۱ قطر متوسط مجرای مشترک صفراوی را ۴ میلی‌متر ذکر کرده است. در این میان ۶-۷ میلی‌متر را دو پهلو و از ۷ به بالا را گشاد دانسته است(۳). بی‌ست و خان^۲ ذکر کرده‌اند رد ۹۵٪ افراد بالغ قطر مجرا مساوی یا کمتر از ۴ میلی‌متر است. حد فوقانی طبیعی ۵ میلی‌متر است، ۶ تا ۷ میلی‌متر دوپهلوست و بیش از ۷ میلی‌متر غیرطبیعی می‌باشد(۴). کارانی^۳ حداکثر قطر طبیعی مجرا را ۸ میلی‌متر ذکر کرده است(۱).

بر طبق تحقیق وو^۴ و همکاران محدوده برای گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال ۴/۷±۱/۳ میلی‌متر، گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال ۴/۷±۱/۵ میلی‌متر، گروه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال ۵/۵±۱/۳ میلی‌متر، گروه سنی ۵۱ تا ۶۰ سال ۵/۸±۱/۹ میلی‌متر و گروه سنی بالای ۶۰ سال

- 5- Laing
- 6- Horrow
- 7- Bowie
- 8- Lawson
- 9- Niederau
- 10- Deitch

- 1- Paralekar SG
- 2- Bisset & Khan
- 3- Karani
- 4- Wu

وزن را با ترازوی عقربه‌ای سکا^۴ و قد را با نوار متر متصل به دیوار به دست آورده و در پشت پرینت سونوگرافی یادداشت شد.



شکل شماره ۱: تصویر سونوگرافیک مجرای مشترک صفراوی و نحوه اندازه‌گیری قطر(++ نشان داده شده است.

نتایج

بر اساس یافته‌های این بررسی برای افراد بالغ ۱۸ الی ۶۰ ساله سالم محدوده طبیعی قطر مجرای مشترک صفراوی با اطمینان ۹۵٪ معادل $2/26 \pm 3/82$ میلی‌متر است. در جدول شماره ۱ آماره‌های توصیفی مربوطه آورده شده است.

جهت بررسی اختلاف معنی‌دار بین میانگین جامعه مورد مطالعه حاضر و میانگین مندرج در کتب مرجع اصلی (میلی‌متر) از آزمون آماری t دو سویه با یک نمونه^۵ به کمک نرم افزار SPSS 11.5 استفاده شد که sig (دو سویه)^۶ به دست آمده ۰/۱۱ است (۰/۰۵ > p) یعنی اختلاف معنی‌دار وجود ندارد.

جدول ۱: آماره‌های توصیفی مطالعه

قطر مجرای مشترک صفراوی	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
کل افراد مورد بررسی	۱۰۶	۱/۷	۷/۳	۳/۸۲	۱/۱۳
مرد	۵۷	۱/۷	۷/۳	۳/۷۴	۱/۲۲
زن	۴۹	۲/۱	۶/۳	۳/۹۱	۱/۰۲

دیگر است. از طرفی تحلیل آماری وجود یا عدم وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین قطر مجرای مشترک در زنان و مردان و در نهایت بررسی وجود همبستگی بین متغیر قطر مجرای مشترک و متغیرهای قد، وزن و سن است. در این بررسی رد یا قبول مقادیر تحقیقات قبلی مورد نظر نیست.

مواد و روش

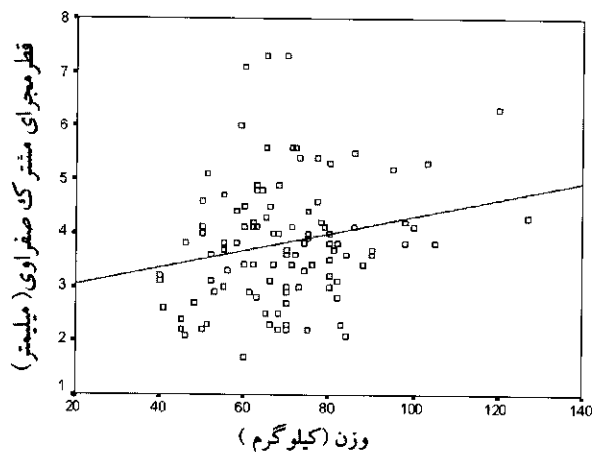
نوع مطالعه توصیفی- مقطعی^۱ است. افراد مورد مطالعه زن و مرد ۱۸-۶۰ ساله هستند. با استفاده از نتایج مطالعات قبلی و با در نظر گرفتن انحراف معیار= ۱ و سطح اشتباه ۵٪ و خطای ۰/۲ میلی‌متر حداقل نمونه لازم با استفاده از فرمول $n=(z.\delta/d)^2$ به تعداد ۹۶ نفر محاسبه شد. لیکن در عمل تعداد نمونه ۱۰۶ نفر شد. زمان مطالعه از تاریخ ۸۲/۴/۱۵ الی ۸۳/۱/۱۵ است.

روش نمونه‌گیری احتمالی^۲ است که با یک چارچوب خاص انجام شده است. براین اساس از بیماران مراجعه کننده به بخش سونوگرافی بیمارستان امام خمینی تبریز یا داوطلبان طبق روش مشخص، سونوگرافی به عمل آمده است. افرادی که علائم مربوط به دستگاه کبدی، صفراوی، پانکراس و سابقه پزشکی یا خانوادگی بیماری کبدی- صفراوی، درد شکم و آسیت داشتند مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. همه افراد شب را ناشتا بودند. دستگاه سونوگرافی مورد استفاده زیمنس آدارا^۳ بود.

فرد مورد آزمون به حالت طاق باز دراز می‌کشید. یک بررسی اجمالی از ارگان‌های کبد، پانکراس، کیسه صفرا و مجاری صفراوی به عمل می‌آمد. در پلان ساجیتال وقتی که مجرای مشترک صفراوی به صورت طولی دیده می‌شود، طی دم عمیق، در قسمت پروکزیمال مجرا از داخل دیواره قدامی مجرا به رویه داخلی دیواره خلفی با کالیبر مشهود بر صفحه مونتور نشانه گذاری می‌شود. دستگاه فاصله را بر حسب میلی‌متر نشان می‌دهد (شکل ۱). در صورتی که مجرا به خوبی دیده نشود طرف راست مریض را بلند می‌کنیم تا تصویر بهتر گردد، یا از فضای بین دنده‌ای قدامی استفاده می‌شود. اگر سایه گاز روده این قسمت را بیوشاند استفاده از پنجره کبدی در فضای بین دنده‌ای اغلب مشکل را حل خواهد کرد.

4- Seka
5- One Sample Two-Tailed t Test
6- Two - Tailed

1- Cross-sectional
2- Probability sampling
3- Siemens Adara



نمودار ۲: پراکنش متغیر قطر مجرای مشترک صفراوی بر حسب وزن و خط برازش مربوطه

یافته‌های بررسی کنونی را می‌توان چنین نیز بیان کرد: در ۹۵٪ موارد قطر مجرای مشترک صفراوی زیر ۶/۱ میلی متر و قطر حداکثر دیده شد ۷/۳ میلی متر است.

بحث و نتیجه‌گیری

در بعضی بررسی‌ها که در رابطه با قطر مجرای مشترک صفراوی بالغین صورت گرفته است به ارقام و میانگین‌های متفاوتی از لحاظ ریاضی رسیده‌اند، لیکن اکثر این اختلاف‌ها به لحاظ آماری در محدوده انحراف معیار بوده است (۱۱ و ۵).

بر اساس مطالعه ای (۱۲) از ۲۰۰ مورد تحت بررسی در ۱۲۱ مورد قطر مساوی یا بالاتر از ۸ میلی‌متر بوده است. بررسی مذکور با هدف اصلی بدست آوردن اندازه قطر مجرا نبوده است و نحوه و محل اندازه‌گیری را ذکر نکرده است بلکه به صورت یک اطلاع ضمنی در متن مقاله آورده است.

بعضی از منابع دیگر (۱۰ و ۲) نیز مقادیر حداکثر طبیعی را بیشتر از منابع دیگر و نتایج بررسی ما ذکر کرده‌اند. احتمالاً این تفاوت به علت روش اندازه‌گیری بوده است. روش اندازه‌گیری مهم است چون مثلاً در فاز تنفسی دم عمیق در بعضی افراد حدود یک میلی‌متر بر قطر مجرا افزوده می‌شود (۱۳) و در قسمت دیستال قطر مجرا بیشتر از قسمت‌های دیگر است (۸ و ۳).

منابع ۱، ۲، ۳، ۴، ۷ و ۱۰ محدوده سنی مشخص نکرده‌اند و تنها ذکر نموده‌اند که بررسی در مورد بالغین بوده است. در حالی که محدوده سنی مهم است. در منبع ۵ و ۹ به وضوح با استناد به

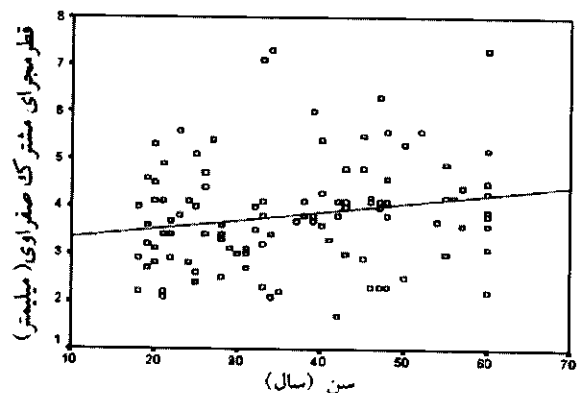
نتیجه آزمون t دو نمونه غیر وابسته^۱ برای میانگین قطر مجرای مشترک صفراوی زنان و مردان اختلاف معناداری بین این دو نشان نمی‌دهد. ig (دو سویه) معادل ۰/۴۴ ($p > ۰/۰۵$). نتیجه تحلیل آماری همبستگی بین متغیرها در کل افراد مورد مطالعه در جدول ۲ مندرج است.

جدول ۲: همبستگی بین متغیرها در کل افراد

سن	وزن	قد	
۰/۲۱	۰/۲۲	-۰/۰۰۳	قطر مجرای مشترک صفراوی: همبستگی پیرسون
۰/۰۳۱	۰/۰۲	۰/۹۷	Sig (دو سویه)

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنادار است (دو سویه)

بر اساس این بررسی بین قطر مجرای مشترک و سن و وزن همبستگی مثبت وجود دارد. ضریب همبستگی به ترتیب ۰/۲۱ و ۰/۲۲ است ولی بین متغیر قطر مجرای مشترک و متغیر قد همبستگی معنادار وجود ندارد. می‌توان برای متغیر قطر مجرای مشترک و سن و وزن منحنی برازش رسم کرد (نمودار ۱ و ۲).



نمودار ۱: پراکنش متغیر قطر مجرای مشترک بر حسب سن و خط برازش

1- Two Independent-Sample t-Test

یافته‌ای مشابه یافته‌های ما است.

بررسی حاضر یک مطالعه مشاهده‌ای است و نمی‌تواند بین متغیرها رابطه علت و معلولی را نشان دهد. برای نیل به این هدف یک بررسی کنترل شده لازم است. ما فقط می‌توانیم بگوییم که یک همبستگی مثبت وجود دارد که همسو با یافته‌های معتبر قبلی است. برای بررسی اختلاف بین گروه‌های سنی و وزنی بررسی دیگری با تعداد نمونه بیشتر لازم است. البته محققان منبع ۵ در مورد گروه‌های سنی بررسی کرده‌اند و نتیجه آن بوده است که بین آنها اختلاف معنی‌دار وجود ندارد و اختلافات در محدوده انحراف معیار میانگین است.

لازم است در خاطر داشت که قطر مجرای مشترک صفراوی را باید با شرایط بالینی فرد و علائم صفراوی وی تفسیر کرد، چون مثلاً با سیروز و فیروزخاصیت کشسانی مجرا کم می‌شود و در اثر تومور فشرده می‌شود و با وجود انسداد کمتر گشاد می‌شود. یا در اثر جراحی و گذر سنگ از مجرا و بیماری‌های التهابی بدون آنکه انسدادی در کار باشد مجرا باز می‌ماند (۶، ۷، ۹). بیمارانی نیز هستند که علائم سونوگرافیک انسداد را جلوتر از علائم بالینی در آنها می‌توان پیدا کرد (۶) و اگر شواهدی از اختلال کینتیک در بین نباشد و فرد بدون علامت بالینی مرتبط با سیستم صفراوی باشد تا ۱۲ میلی‌متر را می‌توان نرمال در نظر گرفت (۱).

بر این اساس در کارهای روزمره بدون در نظر گرفتن جنس و قد قطر مجرای مشترک صفراوی را می‌توان با سونوگرافی اندازه گرفت و از مقادیر میانگین و دو انحراف معیار ارائه شده استفاده کرد و موارد طبیعی و غیرطبیعی را از هم تمیز داد لیکن لازم است علائم بیمار را مد نظر داشت.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از آقای حسین کوشاور مربی دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز به خاطر مشاوره در بررسی‌های آماری صمیمانه تشکر می‌نمایند.

References

1. Karani J: The biliary tract. In: A textbook of radiology and imaging, Sutton D, E. voll, 7th Ed. Churchill Livingstone, UK, 2003, 716-717.
2. Lawson TL: The biliary ductal system. In: Textbook of diagnostic imaging, Putman CE, Ravin CE, Eds. vol1, 2nd Ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 1994, 908-942.

مطالعات قبلی افراد زیر ۱۸ و بالای ۶۵ سال را وارد تحقیق نکرده‌اند. نویسنده منبع ۸، که مقاله‌ای است متا آنالیز، بهتر آن دانسته است که مقدار حداکثر ۷ میلی‌متر را برای افراد بین ۶۵-۱۸ سال در نظر بگیرد. در بررسی حاضر نیز پیشنهاد می‌شود که برای افراد زیر ۱۸ و بالای ۶۰ سال از میانگین بدست آمده از بررسی کنونی و میانگین مندرج در اکثر منابع (۱، ۳، ۴، ۵، ۶) استفاده نشود.

میانگین با محدوده اطمینان ۹۵٪ بررسی حاضر $3/82 \pm 2/26$ میلی‌متر است و آنکه در منابع ۱، ۲، ۳، ۴، ۷ و ۹ مندرج است به ترتیب چنین است: مساوی و یا کمتر از ۴ میلی‌متر $2/9 \pm 2/$ میلی‌متر، ۴-۶ میلی‌متر $2/5 \pm 2/2$ میلی‌متر و ۴ میلی‌متر. همچنان که در بخش نتایج آمده است اختلاف معناداری بین اینها و ارقام ما وجود ندارد.

مقدار حداکثر بدست آمده از بررسی حاضر $7/3$ میلی‌متر است. در بعضی منابع از حداکثر مقدار طبیعی استفاده شده است. مثلاً در منابع ۱، ۳، ۴، ۸، ۹ و ۱۰ به ترتیب چنین نوشته شده است: ۸، ۷، ۶، ۷، ۸ و ۷ میلی‌متر. در این مورد نیز بین آنها و ارقام و بدست آمده از مطالعه حاضر اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

مقدار حداکثر مندرج در منبع ۲، یازده میلی‌متر است که احتمالاً محل اندازه‌گیری در قسمت دیستال مجرا بوده است، در حالی که محل اندازه‌گیری در این بررسی طبق روش استاندارد رایج در قسمت پروکزیمال است.

در بررسی کنونی بین متغیر قطر مجرای مشترک صفراوی با سن و با وزن همبستگی مثبت وجود دارد. در منبع ۵، ۶ و ۹ نیز به وجود چنین همبستگی پی برده‌اند. در بقیه منابع مورد رجوع چنین موضوعی را بررسی نکرده‌اند. فقط در مقاله منبع ۷ وجود همبستگی بین قطر مجرا و سن رد شده است، احتمالاً اشکال کار تحقیق آنان همگن نبودن تعداد افراد در گروه‌های سنی مختلف است. مثلاً افراد ۲۰ ساله تحقیق مذکور ۴ نفر و ۳۰ ساله ۶ نفر بوده است ولی افراد ۴۵ و ۵۰ ساله به ترتیب ۴۲ و ۳۸ نفر بوده است. در یک تحقیق نیز علاوه بر همبستگی بین متغیر قطر مجرا و سن بین متغیر قطر مجرا و وزن نیز همبستگی پیدا کردند (۹) که

3. Parulekar SG: Gallbladder and bile ducts. In: Diagnostic ultrasound: A logical approach, In: Mc Gahan GP, Goldberg BB, Eds. 1st Ed. LWW, Philadelphia, 1998, 737.
4. Bisset RAL, Khan AN: Differential diagnosis in abdominal ultrasound, 2nd Ed. WB Saunders, UK, 2002, 129.
5. Wu CC, Ho YH, Chen CY: Gastrointestinal system. In Atlas of radiologic measurement. Keats TE, Siström C, Eds. 7th Ed. Mosby, USA, 2001, 437.
6. Laing FC: Gallbladder and bile ducts. In: Diagnostic ultrasound, Carboneau JW, Eds Rumack C, Wilson S. voll, 2nd Ed. Mosby, USA, 1998, 204.
7. Horrow MH, Horrow JC, Niakosari A, Kirby CL, Rosenberg HK: Is age associated with size of adult extrahepatic bile duct? Sonographic study. Radiology, 2001, 221: 411-414.
8. Bowie JD: What is the upper limit of normal for the common bile duct on ultrasound: How much do you want it to be? Am J Gastroenterol, 2000, 95(4): 897-900.
9. Niederau C, Müller J, Sonnenberg A, Scholten T, Erckenbrech J, Fritsch WP, et al: Extrahepatic bile ducts in healthy subjects, in patients with cholelithiasis, and in postcholecystectomy patients; a prospective ultrasonic study. J Clin Ultrasound, 1983, 11(1): 23-27.
10. Deitch EA: The reliability and clinical limitations of sonographic scanning of the biliary duct. Ann. Surg, 1981, 194(2): 167-170.
11. Perret RS, Sloop GD, Borne JA: Common bile duct measurements in an elderly population. J Ultrasound Med, 2000, 19: 727-730.
12. Ralls PW, Quinn MF, Halls J: Biliary sonography: ventral bowing of the dilated common duct. AJR, 1981, 137: 1127-1129.
13. Wachsberg RH: Respiratory variation of extrahepatic bile duct diameter during ultrasonography. J Ultrasound Med, 1994, 13: 617-621.