اندازه‌گیری شاخصهای طبیعی در سونوگرافی داپلر شریان سلیاک در افراد بالای ۲۰ سال

*دکتر داریوش ساعدی I
دکتر عبدالرضا حدادپور II

چکیده

سونوگرافی داپلر یکی از روشهای غیرتهاجمی برای بررسی جریان خون در عروق مختلف بدن است و تنه سلیاک به عنوان اولین شاخه آئورت شکمی، یکی از شریانهای مهم احشایی محسوب می‌گردد. با توجه به تفاوتهایی که در گزارشهای مربوط به شاخصهای طبیعی شریان سلیاک در سونوگرافی داپلر در بخشهای مختلف تصویربرداری پزشکی دنیا وجود دارد، برآن شدیم که این شاخصها را در بخش سونوگرافی بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) مورد بررسی قرار دهیم در این مطالعه ۸٤ فرد سالم(٤۲ مرد و ٤۲ زن بالای ۲۰ سال) به روش غیراحتمالی سهمیه‌ای آسان که بدون داشتن مشخصه‌های انحصاری(exclusive criteria) انتخاب شدند و با استفاده از دستگاه سونوگرافی داپلر هیتاچی EUB-٥۲٥ از نظر متغیرهای PSV(حداکثر سرعت جریان خون در ابتدای سیستول قلبی)، EDV(سرعت جریان خون در انتهای دیاستول قلبی)، MV(متوسط سرعت جریان خون)، d(قطر تنه شریان)، RI(شاخص مقاومت شریانی)، PI(شاخص ضربان شریانی)، VF(حجم خونی که در دقیقه از سطح مقطع رگ می‌گذرد) و همچنین شکل امواج اسپکترال داپلر مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی در حالت ناشتا و در وضعیت تاقباز(Supine) صورت گرفت. نتایج کلی به دست آمده از این تحقیق عبارت بودند از: ۱- PSV شریان سلیاک بر حسب سانتیمتر بر ثانیه دارای میانگین ۹٦ و انحراف معیار ۲۰/۳٥٤ بود. ۲- EDV شریان سلیاک بر حسب سانتیمتر بر ثانیه دارای میانگین ۳۱ و انحراف معیار ۲/۹٦۷ بود. ۳- MV شریان سلیاک بر حسب سانتیمتر بر ثانیه دارای میانگین ٦٥ و انحراف معیار ۱۱/٥٥٦ بود. ٤- میانگین قطر شریان سلیاک ۰/٥٤ سانتیمتر و انحراف معیار ۰/۷٦۷ سانتیمتر بود. ٥- میانگین RI و PI شریان سلیاک به ترتیب ۰/٦٦ و ۰/۹۸ و انحراف معیار آنها به ترتیب ۰/۰٥۰۸ و ۰/۱۱۸۹ بود. ٦- VF شریان سلیاک بر حسب میلی‌لیتر در دقیقه دارای میانگین ۸۷۷ و انحراف معیار ۱٤٥/۷٤٥ بود. ۷- شکل امواج اسپکترال داپلر در تمام افراد به صورت Low pulsatility بود و جریان خون در سرتاسر دیاستول ادامه داشت. ۸- بین گروههای مختلف سنی، اختلاف معنی‌داری در PSV، EDV، MV، d، RI، PI، VF مشاهده شد($P<۰/۰٥$) بطوری که با افزایش سن، PSV، EDV، MV، RI، PI افزایش و d و VF کاهش یافته بودند. ۹- تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان در شاخصهای ذکر شده وجود نداشت.

کلیدواژه‌ها: ۱- سونوگرافی داپلر ۲- شریان ۳- سلیاک ۴- احشایی

مقدمه

سونوگرافی داپلر شریان سلیاک که یکی از ۳ شریان مهم احشایی است(۱) در مقایسه با روشهایی مانند

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه دکتر عبدالرضا حدادپور برای دریافت مدرک دکترای تخصصی رشته رادیولوژی به راهنمایی آقای دکتر داریوش ساعدی، سال ۸۲-۱۳۸۱.

I) استادیار گروه رادیولوژی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران(*مولف مسئول).

II) دستیار رشته رادیولوژی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

Computed Tomographic Angiography(CTA) یا Magnetic Resonance Angiography (MRA)، روش ساده و ارزانتری بوده و در تشخیص برخی از بیماریهای مهم جراحی(مثل ایسکمی مزمن مزانتریک) مفید و مؤثر می‌باشد. بررسی عروق با روش داپلر(از نظر آناتومی، درگیری دیواره عروق، سرعت جریان خون و نمای جریان خون) در دهه اخیر شاهد تحولات چشمگیری بوده بطوری که نیاز به روش تهاجمی آنژیوگرافی را بشدت کاهش داده است. این روش در بررسی شریان سلیاک، ساده، ارزان و غیرتهاجمی بوده و دسترسی به آن تقریباً آسان است اما در صورتی که به صورت صحیح و توسط پزشک ماهر انجام نشود، نتایج آن قابل اعتماد نبوده و به ناچار باید از روشهای دیگر برای تشخیص بیماری استفاده نمود(۲).

از سوی دیگر، استفاده از چنین روشی نیازمند اطلاع از محدوده طبیعی شاخصهای مربوطه است که در این رابطه، تحقیقات مختلفی صورت گرفته و هر یک از آنها، مقادیر خاصی را به عنوان محدوده طبیعی در نظر گرفته‌اند. افراد صاحب‌نظر در این زمینه بر این باور هستند که جدولی در مورد مقادیر طبیعی شاخصهای داپلر باید در هر مرکز بطور جداگانه تهیه شود. از آنجائیکه این مهم تا کنون در کشور ما بطور اصولی صورت نگرفته است و با توجه به کاربرد روزافزون سونوگرافی داپلر در تشخیص بیماریهای احشایی، این مطالعه در بخش سونوگرافی بیمارستان رسول اکرم(ص) تهران انجام شد.

اهداف این پژوهش عبارت بودند از: الف ـ هدف کلی که شامل تعیین حدود طبیعی، میانگین و انحراف معیار شاخصهای سونوگرافی داپلر شریان سلیاک و همچنین شکل امواج اسپکترال داپلر این شریان در افراد بالای ۲۰ سال بود.

ب ـ اهداف ویژه که شامل ۲ مورد بود: ۱- تعیین حدود طبیعی، میانگین و انحراف معیار شاخصهای سونوگرافی داپلر شریان سلیاک و همچنین شکل امواج اسپکترال داپلر این شریان در هر یک از گروههای جنسی بالای ۲۰ سال، هر یک از گروههای سنی مختلف بالای ۲۰ سال و گروههای سنی مختلف بالای ۲۰ سال با تفکیک گروه جنسی.

۲- تعیین معنی‌دار بودن یا نبودن اختلاف شاخصهای سونوگرفی داپلر شریان سلیاک در بین گروههای مختلف سنی و جنسی بالای ۲۰ سال.

شاخصهای سونوگرافی داپلر وسایر متغیرهای مربوط به سونوگرافی شریان سلیاک که در این مطالعه، مورد بررسی قرار گرفتند عبارت بودند از:

۱- PSV(Peak Systolic Velocity): حداکثر سرعت جریان خون در ابتدای سیستول قلبی بر حسب سانتیمتر بر ثانیه.

۲- EDV(End Diastolic Velocity): سرعت جریان خون در انتهای دیاستول قلبی بر حسب سانتیمتر بر ثانیه.

۳- MV(Mean Velocity): متوسط سرعت جریان خون بر حسب سانتیمتر بر ثانیه (با محاسبه مساحت واقع در زیر یک موج اسپکترال به دست می‌آید).

٤- d(Caliac trunk diameter): قطر تنه شریان سلیاک بر حسب سانتیمتر.

٥- RI(Resistance Index): شاخص مقاومت شریانی که حاصل تفاضل EDV از PSV تقسیم بر PSV است.

٦- PI(Pulsatility Index): شاخص ضربان شریانی که حاصل تفاضل EDV از PSV تقسیم بر MV است.

۷- VF(Volume Flow): حاصل ضرب سطح مقطع شریان سلیاک در MV برحسب میلی‌لیتر در دقیقه (از فرمول $VF=۱٥\times\pi\times d^{۲}\times MV$ به دست می‌آید).

۸- Doppler spectral Wave Forms: شکل امواج اسپکترال داپلر شریان سلیاک.

به جز متغیر آخر که از نوع کیفی رتبه‌ای می‌باشد، بقیه متغیرها از نوع کمی پیوسته هستند.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

روش بررسی

این مطالعه به صورت مشاهده‌ای ـ توصیفی (observational-Descriptive) روی ۸٤ فرد سالم بالای ۲۰ سال (٤۲ مرد و ٤۲ زن) بدون داشتن مشخصه‌های انحصاری(Exclusive Criteria) که در بررسی سونوگرافی داپلر نیز در آنها ضایعه‌ای مشاهده نشده بود انجام گردید. مشخصه‌های انحصاری در این مطالعه عبارت بودند از: ۱- افراد سیگاری ۲- مبتلایان به دیابت ملیتوس ۳- بیماران قلبی، ٤- افراد مبتلا به بیماریهای عروق محیطی ٥- مبتلایان به بیماریهای گوارشی ٦- مبتلایان به بیماریهای کبدی ۷- افرادی که داروهای گشاد کننده یا تنگ کننده عروق مصرف می‌کردند، ۸- افراد دارای اسپلنومگالی ۹- بیماران مبتلا به پانکراتیت حاد یا مزمن ۱۰- افرادی که با توجه به سن، قد و جنس، وزن طبیعی نداشتند. ۱۱- افرادی که در بررسی سونوگرافی G ray Scale، ضایعه ای در شریان سلیاک یا آئورت شکمی آنها وجود داشت(۳).

افرادی که به دلیل پرهوایی روده ها، مشاهده شریان سلیاک در آنها امکان‌پذیر نبود از مطالعه حذف می‌شدند. همچنین در صورت عدم همکاری کافی در نگه‌داشتن تنفس، وجود ضربان قوی آئورت شکمی(که موجب لرزش تصویر می‌شد) و واریاسیون شریان سلیاک(مثلاً منشأ مشترک با شریان مزانتریک فوقانی)، بیمار از مطالعه خارج می‌گردید. روش نمونه‌گیری به صورت غیراحتمالی سهمیه‌ای آسان(Quata Convnience Non probability) بود که حجم نمونه با استفاده از فرمول $n=\frac{Z^2.SD^2}{d^2}$ و ضریب اعتماد ۹٥٪(Z=۱/۹٦) و خطای قابل قبول ۰/۰٥ و با توجه به SD برابر ٤/٦ سانتیمتر بر ثانیه (مربوط به PSV که از مطالعات قبلی به دست آمده بود)(٤)، ۸٤ نفر محاسبه گردید. روش گردآوری اطلاعات، مشاهده مشارکتی مستقیم (Direct parcipitation observation) بود و برای انجام سونوگرافی داپلر از دستگاه Ultra sound scanner: Hitachi EUB-٥۲٥ ساخت کشور ژاپن استفاده شد. این دستگاه دارای پروبهای با فرکانس ۳/٥، ٥ و ۷ مگاهرتز می‌باشد(پروبهای ۳/٥ و ٥ مگاهرتز از نوع Convex و پروب ۷/٥ مگاهرتز از نوع Linear بود). برای گردآوری اطلاعات، با افراد بالای ۲۰ سالی که برای سونوگرافی Gray Scale از نواحی مختلف بدن مراجعه کرده و ناشتا بودند، مصاحبه کوتاهی به عمل می‌آمد و در صورت تمایل به شرکت در این مطالعه و نداشتن مشخصه‌های انحصاری در همان زمان، برای بیمار سونوگرافی داپلر از شریان سلیاک انجام می‌شد. ارزیابی توسط سونوگرافی داپلر پس از ۱۰ دقیقه استراحت(جهت برقراری تعادل در سیستم گردش خون) در وضعیت تاقباز(Supine) صورت می‌گرفت(۳). بررسی شریان سلیاک در وضعیت طولی و در افراد لاغر و دارای جثه کوچک توسط پروب ٥ و در سایر افراد توسط پروب ۳/٥ مگاهرتز انجام می‌شد(٥).

ابتدا با سونوگرافی Gray Scale، تمام مسیر شریان سلیاک و نواحی قابل مشاهده از شاخه‌های آن از نظر وجود ضایعات بررسی و قطر تنه شریان سلیاک(d) اندازه‌گیری می‌گردید. پس از آن، عروق ذکر شده توسط داپلر رنگی، از نظر جهت جریان خون و عدم وجود تنگی یا انسداد مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند. در مرحله بعد پس از قراردادن Sample Volume Cursor مربوط به Pulsed Doppler در مرکز لومن تنه شریان سلیاک(در قسمت میانی آن)، زاویه داپلر در محدوده مناسب آن(یعنی ٦۰-۳۰ درجه) تنظیم می‌شد(٦) و در حالت استراحت تنفسی(قطع تنفس بعد از بازدم عادی) شاخصهای داپلر (شامل PSV، EDV، MV، RI، PI) و همچنین شکل امواج داپلر شریان سلیاک توسط دستگاه محاسبه و ترسیم می‌گردید. سپس با استفاده از حاصل ضرب سطح مقطع شریان سلیاک در MV($MV\times\pi\times d^2\times ۱٥$) میزان VF برحسب میلی‌لیتر در هر مورد محاسبه می‌شد.

در تمام بررسیها (Pulse Repeatation Frequency) PRF بین ۸-٥ کیلوهرتز و Wall Filter روی عدد ۱۰۰ تنظیم شده بود(۳). هر یک از اندازه‌گیریها، ۳ بار تکرار و برای هر پارامتر، مقدار میانگین (Mean Value) در

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

برگه‌های جمع‌آوری اطلاعات که براساس افراد تحت بررسی و متغیرهای مورد مطالعه تنظیم شده بودند ثبت می‌شد. سن و جنس هر داوطلب نیز در این برگه‌ها مشخص شده بود. پس از جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS-۱۰ تجزیه و تحلیل صورت گرفت سپس با استفاده از آمار توصیفی، جدولهای توزیع فراوانی و نیز شاخصهای پراکندگی(میانگین و انحراف معیار) متغیرهای مورد مطالعه براساس گروههای مختلف سنی و جنسی به دست آمد.

مقایسه بین متغیرهای ذکر شده در دو جنس با استفاده از آزمون Chi-square و مقایسه بین این متغیرها در گروههای سنی مختلف توسط آزمون ANOVA صورت گرفت. از نظر رعایت نکات اخلاقی در این پژوهش قبل از انجام مطالعه، برای هر فرد، در مورد روش انجام کار، توضیح لازم داده شد و با وجود بی‌خطر بودن سونوگرافی داپلر، از هر یک از افراد داوطلب رضایت نامه گرفته شد.

نتایج

توزیع سنی و جنسی افراد مورد مطالعه، در جدول شماره ۱ و حدود میانگین و انحراف معیار شاخصهای سونوگرافی داپلر شریان سلیاک با تفکیک گروههای سنی و جنسی در جدول شماره ۲ و نمودارهای شماره ۱ تا ۳ آورده شده است.

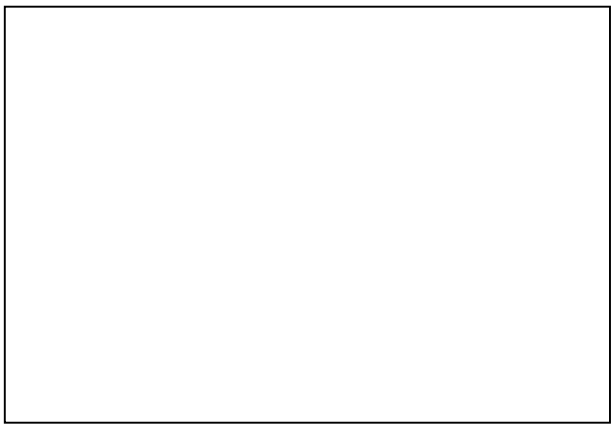
جدول شماره ۱- توزیع سنی و جنسی در افراد مورد مطالعه

جنسی گروه سنی(سال)	مرد (M)	زن (F)	M+F
۲۰-۲۹	۱۳	۱۱	۲٤
۳۰-۳۹	۱۸	۱۵	۳۳
٤۰-٤۹	۷	۹	۱٦
۵۰-۵۹	٤	۷	۱۱
جمع	٤۲	٤۲	۸٤

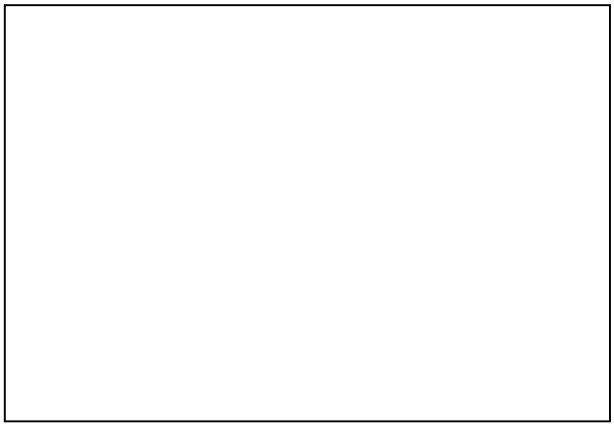
جدول شماره ۲- حدود میانگین و انحراف معیار شاخصهای سونوگرافی داپلر شریان سلیاک در افراد مود مطالعه با تفکیک گروههای سنی و جنسی (M=مرد، F=زن)

گروه سنی(سال)	جنس	PSV ثانیه/سانتیمتر	EDV ثانیه/سانتیمتر	MV ثانیه/سانتیمتر	d سانتیمتر	RI	PI	VF دقیقه/میلی‌لیتر
۲۰-۲۹	M	۷٦±۸/٦۹	۲۹ ± ۲/۲٦	٥٤ ± ٥/۹۳	۰/٦۱ ± ۰/۰٥	۰/٦۱ ± ۰/۰۳	۰/۸۷ ± ۰/۰٤	۹٤٦ ± ۱٥۸/۷۲
	F	۷٦ ± ۱۱/۱	۳۰ ± ۳/۳۸	٥٤ ± ۷/٦۹	۰/٦۳ ± ۰/۰۲	۰/٦۰ ± ۰/۰۳	۰/۸٥ ± ۰/۰٦	۹۸۲ ± ۸۳/۷٤
	M+F	۷٦ ± ۹/٦٥	۲۹ ± ۲/۸٤	٥٤ ± ٦/٦٥	۰/٦۲ ± ۰/۰٤	۰/٦۱ ± ۰/۰۳	۰/۸٦ ± ۰/۰٥	۹٦۳ ± ۱۲۸/٥۸
۳۰-۳۹	M	۹٤ ± ۱۰/۸	۳۱ ± ۲/۱۲	٦٤ ± ٦/٥	۰/٥٦ ± ۰/۰٤	۰/٦۷ ± ۰/۰۲	۰/۹۸ ± ۰/۰۹	۹۲۷ ± ۱۲٦/۱۱
	F	۹۲ ± ۱۳/۸	۳۱ ± ۲/۸۹	٦۳ ± ۹/۳۳	۰/٥٤ ± ۰/۰٥	۰/٦٦ ± ۰/۰۲	۰/۹۷ ± ۰/۰٥	۸٦۹ ± ۱۲۳/۳٥
	M+F	۹۳ ± ۱۲/۱۲	۳۱ ± ۲/٤٦	٦٤ ± ۷/۷۹	۰/٥٥ ± ۰/۰٥	۰/٦۷ ± ۰/۰۲	۰/۹۸ ± ۰/۰۷	۹۰۱ ± ۱۲٦/۳٥
٤۰-٤۹	M	۱۲۱ ± ۱۰/٥	۳۳ ± ۲/٥	۷۷ ± ٥/۹٤	۰/٤٦ ± ۰/۰۲	۰/۷۲ ± ۰/۰۰۷	۱/۱۳ ± ۰/۰۲	۷٥۸ ± ۷۳/۷۷
	F	۱۰٥ ± ۱٦/۱۲	۳۳ ± ۳/۳۱	٦۹ ± ۱۱/۰۲	۰/٥۰ ± ۰/۰٦	۰/٦۸ ± ۰/۰۳	۱/۰۳ ± ۰/۰٦	۸۱۷ ± ۱۳٦/۲٥
	M+F	۱۱۲ ± ۱٥/۸٤	۳۳ ± ۲/۹	۷۳ ± ۹/۸	۰/٤۸ ± ۰/۰٥	۰/۷۰ ± ۰/۰۳	۱/۰۸ ± ۰/۰۷	۷۹۱ ± ۱۱٤/۰٥
۵۰-۵۹	M	۱۲۹ ± ۸/۱	۳٤ ± ۱/۷۳	۸۲ ± ٥/٤۷	۰/٤۷ ± ۰/۰۳	۰/۷٤ ± ۰/۰۰۹	۱/۱٦ ± ۰/۰٤	۸۳۹ ± ۱٤٤/٦۸
	F	۱۲۲ ± ۱۰/۳٤	۳۳ ± ۲/۰۸	۷۹ ± ٥/۰	۰/٤۳ ± ۰/۰۳	۰/۷۳ ± ۰/۰۱	۱/۱۳ ± ۰/۰٥	٦۸۸ ± ۸۷/۲۲
	M+F	۱۲٤ ± ۹/۷۲	۳۳ ± ۱/۸۸	۸۰ ± ٥/٤۹	۰/٤٤ ± ۰/۰۳	۰/۷۳ ± ۰/۰۱	۱/۱٤ ± ۰/۰٤	۷٤۳ ± ۱۲۹/۱٤
کل گروههای سنی	M	۹٦ ± ۳۳/۹٦	۳۱ ± ۲/۷٦	٦٥ ± ۱۱/۲۲	۰/٥٥ ± ۰/۰۷	۰/٦۷ ± ۰/۰٥	۰/۹۹ ± ۰/۱۲	۸۹٦ ± ۱٤٥/۲۲
	F	۹٦ ± ۲۰/۱۷	۳۱ ± ۳/۱۷	٦٥ ± ۱۲/۰۱	۰/٥٤ ± ۰/۰۷	۰/٦٦ ± ۰/۰٥	۰/۹۸ ± ۰/۱۱	۸٥۷ ± ۱٤٥/۳۸
	M+F	۹٦ ± ۲۰/۳٥	۳۱ ± ۲/۹٦	٦٥ ± ۱۱/٥٥	۰/٥٤ ± ۰/۰۷	۰/٦٦ ± ۰/۰٥	۰/۹۸ ± ۰/۱۱	۸۷۷ ± ۱٤٥/۷٤

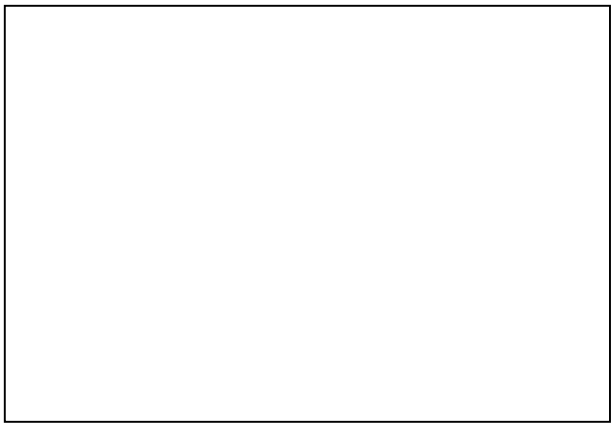
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]



نمودار شماره ۱- میانگین و انحراف معیار VF در گروههای سنی مختلف در افراد مورد مطالعه بر حسب میلی‌لیتر در دقیقه



نمودار شماره ۲- میانگین و انحراف معیار PSV، MV و EDV شریان سلیاک در گروهای سنی مختلف در افراد مورد مطالعه بر حسب سانتیمتر بر ثانیه



نمودار شماره ۳- میانگین و انحراف معیار RI و PI و قطر شریان سلیاک در گروههای سنی مختلف در افراد مورد مطالعه

بحث

در این مطالعه، محدوده PSV و EDV شریان سلیاک به ترتیب ۲۰/۳۵±۹۶ سانتیمتر بر ثانیه و ۲/۹۶±۳۱ سانتیمتر بر ثانیه به دست آمد که در مقایسه با اعداد موجود در کتاب مرجع Zwiebel(به ترتیب ۱۲۲-۸۶ سانتیمتر بر ثانیه و ۳۵-۳۲ سانتیمتر بر ثانیه)(٤)، تفاوت چندانی بین نتایج ما با نتایج مطالعات قبلی وجود نداشت.

در این مطالعه، یافته‌های قابل توجه عبارت بودند از:

۱- بین گروههای مختلف جنسی، تفاوت معنی‌داری در PSV، EDV، MV، d، RI، PI، VF شریان سلیاک مشاهده نشد.

۲- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت معنی‌داری در PSV شریان سلیاک وجود داشت($P<0/05$) بطوری که با افزایش سن، PSV این شریان افزایش یافته بود.

۳- بین گروههای مختلف سنی مختلف در مردان، اختلاف معنی‌داری در PSV شریان دیده شد(بجز بین ۲ گروه ٤۹-٤۰ سال و ۵۹-۵۰ سال).

٤- بین گروههای مختلف سنی در زنان، تفاوت معنی‌داری در PSV شریان سلیاک وجود داشت(بجز بین ۲ گروه ۳۹-۳۰ سال و ٤۹-٤۰ سال و ۲ گروه ٤۹-٤۰ سال و ۵۹-۵۰ سال).

۵- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت معنی‌داری در EDV شریان سلیاک دیده شد($P<0/05$) بطوری که با افزایش سن، EDV این شریان افزایش یافته بود. هر چند که در ۲ گروه مجاور هم، این افزایش، معنی‌دار نبوده است.

٦- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت معنی‌داری در MV شریان سلیاک دیده شد(۰/۰۵) بطوری که با افزایش سن، MV این شریان افزایش

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

یافته بود(این افزایش بین ۲ گروه سنی ۴۹-۴۰ سال و ۵۹-۵۰ سال معنی‌دار نبوده است).

۷- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت قطر شریان سلیاک معنی‌دار بود($P<0/05$) و با افزایش سن، قطر شریان کاهش می‌یافت(این کاهش، بین ۲ گروه سنی ۲۹-۲۰ سال و ۳۹-۳۰ سال و نیز بین ۲ گروه سنی ۴۹-۴۰ سال و ۵۹-۵۰ سال معنی‌دار نبود).

۸- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت معنی‌داری در RI شریان سلیاک وجود داشت ($P<0/05$) و با افزایش سن، RI شریان افزایش می‌یافت.

۹- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت معنی‌داری در PI شریان سلیاک دیده شد($P<0/05$)، بطوری که با افزایش سن، PI این شریان افزایش می‌یافت(این افزایش بین ۲ گروه سنی ۴۹-۴۰ سال و ۵۹-۵۰ سال معنی‌دار نبود).

۱۰- بین گروههای مختلف سنی، تفاوت در VF شریان سلیاک معنی‌دار بود($P<0/05$)، بطوری که با افزایش سن، VF شریان کاهش یافته بود(این کاهش بین ۲ گروه سنی ۲۹-۲۰ سال و ۳۹-۳۰ سال و نیز بین ۲ گروه سنی ۴۹-۴۰ سال و ۵۹-۵۰ سال معنی‌دار نبود.

لازم به ذکر است که در مطالعات قبلی، بجز PSV و EDV شریان سلیاک، سایر متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق(MV، RI، PI، d و VF) تحت بررسی قرار نگرفته بودند و از سوی دیگر معنی‌دار بودن تغییرات این متغیرها(با توجه به سنین مختلف و همچنین در بین ۲ جنس) مشخص نشده بود.

همان طور که اشاره شد، در مطالعه ما اختلاف معنی‌داری در RI، PI، VF، PSV، EDV، MV، d در بین گروههای مختلف سنی وجود داشت ($P<0/05$).

بطوری که با افزایش سن، PSV، EDV، MV، RI و PI افزایش و VF و d کاهش یافته بودند.

این اختلاف معنی‌دار را می‌توان به تغییرات اترواسکلروتیک شریان سلیاک (که با افزایش سن بر شدت آن افزوده می‌شود) نسبت داد.

در کتاب مرجع Zwiebel، شکل امواج اسپکترال داپلر شریان سلیاک به صورت Low pulsatility توصیف شده است(۴) که در این بررسی نیز، همین الگو مشاهده گردید.

منابع

1- Warwick W., Bannister D Angiology. In: Warwick W., Bannister D., Gray's anatomy, thirty seventh edition, Norwich, Churchill livingstone,1989, PP: 768-71.

2- Zoli M., Merkel C., Sabba C., Fillinger MF., Hirano T., Inter observer and interequipment variability of echo-doppler sonographic evaluation of the superior mesenteric artery, J-Ultrasound-Med, 1996, 15(2): 99-106.

3- Moneta GL., Taylor DC., Helton WS., Misson A., Duplex ultrasound measurement of post prandial intestinal blood flow, Gastro-entrology, 1988, 95: 1294-1301.

4- Zwiebel WJ., Ultrasound assessment of Splanchnic arteries. In: Zwieble W.J. Interoduction to vasular ultrasonography, Forth edition, Philadelphia, W.B.Saunders company, 2000, PP: 421-429.

5- Palmer PES., Manual of diagnostic ultrasound, First edition, Geneva, WHO, 1995, PP: 49-51.

6- Rizzo RJ., Sandager G., Astleford P., Zwolak RM., Walsh DB., Mesenteric flow

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

velosity variations as a function of angle of insonation, J-Vasc-Surg, 1990,11(5): 688-94.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

MEASUREMENT OF NORMAL INDICES OF CELIAC ARTERY DOPPLER ULTRASOUND IN PERSONS OVER 20 YEARS OLD

*D. Saedi, MD [I] A.R. Haddadpour, MD [II]

ABSTRACT

Doppler ultrasound is one of the non-invasive methods for blood flow assessment in cardio-vascular system and celiac trunk as the first branch of abdominal aorta is an important splanchnic artery. According to the relative differences in the reports of normal indices from doppler ultrasound of the celiac artery in the different medical centers of the world, it was decided to evaluate this issue in the department of sonography of Hazrat-e-Rasool-e-Akram Hospital in Tehran. 84 normal persons (42 men and 42 women over 20 years old) were selected by quata convenience non probability sampling method with no exclusive criteria and with the use of doppler ultrasound scanner (HITACHI: EUB-525). Different variables such as PSV(Peak Systolic Velocity), EDV(End Diastolic Velocity), MV(Mean Velocity), d(celiac trunk diameter), RI(Resistance Index), PI(Pulsatility Index), VF(Volume Flow) and doppler spectral wave forms were studied. This study was performed in the fasting and resting(supine) state. Exclusive criteria have been indicated in subject of methodology. This research had the following general conclusions: 1- Mean and standard deviation(SD) of PSV of celiac artery were 96 cm/s and 20.354 cm/s respectively. 2- Mean and SD of EDV of celiac artery were 31 cm/s and 2.967 cm/s respectively. 3- Mean and SD of MV of celiac artery were 65 cm/s and 11.566 cm/s respectively. 4- Mean and SD of diameter of celiac artery were 0.54 cm/s and 0.0767 cm/s respectively. 5- Mean and SD of RI of celiac artery were 0.66 cm/s and 0.0508 cm/s respectively. 6- Mean and SD of PI of celiac artery were 0.98 cm/s and 0.1189 cm/s respectively. 7- Mean and SD of VF of celiac artery were 877 ml/min and 145.745 ml/min respectively. 8- Doppler spectral wave forms had low-pulsatility pattern with forward continuous flow in diastole. 9- Between different age groups, there was a significant difference in PSV, EDV, MV, d, RI, PI and VF ($P< 0.05$), so PSV, EDV, MV, RI and PI increased with aging, while d and VF decreaed with aging. 10- Finally, there was not any significant difference between men and women in indicated variables.

Key Words: **1) Doppler ultrasound** **2) Artery** **3) Celiac** **4) Splanchnic**

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

This article is a summary of the thesis of speciality in Radiology of A.R. Haddadpour, MD under supervision of D. Saedi, MD, 2002-2003.

I) *Assistant professor of radiology, Hazrat-e-Rasoul-e-Akram Hospital, Niayesh St., Sattarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Servises, Tehran, Iran(*Corresponding Author).*

II) *Resident of radiology, Hazrat-e-Rasoul-e-Akram Hospital, Niayesh St., Sattarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Servises, Tehran, Iran.*