

بررسی صحت تشخیصی الکتروکاردیوگرام در تعیین سطح بلوک دهلیزی - بطنی در بیماران تحت درمان با داروهای قلبی

دکتر محمد اسدیان راد^۱، دکتر ریحانه شیشه‌گر^۲، دکتر جلال خیرخواه^۳، فاطمه مودب^۴، دکتر حسن مولادوست^۴

نویسنده‌ی مسول: مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت hmoladost@yahoo.com

دریافت: ۹۴/۶/۱۷ پذیرش: ۹۴/۱۲/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: بروز بلوک دهلیزی-بطنی در بیمارانی که به دلایل فشار خون شریانی یا نارسایی سیستولیک بطن چپ تحت درمان با داروهای بتابلاکر، کلسیم کانال بلاکر و یا دیگوکسین هستند، در مطالعات مختلف بیان شده است. از سوی دیگر تعیین سطح بلوک در تعیین چگونگی درمان بیماران اهمیت ویژه‌ای دارد. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی صحت تشخیصی الکتروکاردیوگرافی (ECG) در تعیین غیرتهاجمی سطح بلوک قلبی، در مبتلایان به بلوک دهلیزی-بطنی به دنبال مصرف داروهای مذکور صورت گرفت.

روش بررسی: این مطالعه‌ی تحلیلی-مقطعی بر روی ۴۲ بیمار مبتلا به بلوک دهلیزی-بطنی تحت درمان با داروهای بتابلاکر، کلسیم کانال بلاکر و یا دیگوکسین مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی-درمانی دکتر حشمت رشت در سال ۱۳۹۳ انجام شد. از تمامی بیماران ECG گرفته شد و نیز تحت الکتروفیزیولوژی (EPS) قرار گرفتند و سطح بلوک آن‌ها تعیین گردید؛ سپس صحت تشخیصی الکتروکاردیوگرام در تعیین سطح بلوک در مقایسه با EPS به‌عنوان استاندارد طلایی مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه-تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۱ و آزمون‌های آماری توصیفی-تحلیلی انجام شد.

یافته‌ها: تعداد ۴۲ بیمار (۱۶ مرد و ۲۶ زن با میانگین سنی 74 ± 4 سال) وارد مطالعه شدند. داروهای خانواده بتابلوکرها و در راس آن‌ها آتنولول ($40/5$ درصد)، بیشترین فراوانی مصرف را داشتند. شایع‌ترین تظاهر بیماران، سرگیجه یا سردرد خفیف بود ($28/6$ درصد). در بررسی مورفولوژی کمپلکس QRS، بیشترین فراوانی مختص به مورفولوژی طبیعی بود ($38/1$ درصد). میانگین مدت زمان کمپلکس QRS، $117/7 \pm 29/9$ میلی ثانیه بود و بیشتر بیماران مطالعه‌ی ما بلوک درجه‌ی ۳ داشتند ($76/2$ درصد). صحت تشخیصی ECG در تعیین سطح بلوک، با حساسیت ۶۸ درصد، ویژگی ۸۵/۷ درصد، ارزش اخباری منفی ۵۷ درصد و ارزش اخباری مثبت ۹۰/۵ درصد تعیین گردید.

نتیجه‌گیری: الکتروکاردیوگرافی صحت بالایی در تعیین سطح بلوک گره دهلیزی-بطنی دارد. در مطالعه‌ی حاضر الکتروکاردیوگرام در مردان دارای حساسیت بیشتر و در زنان دارای ویژگی بالاتر می‌باشد. لذا با توجه به اینکه الکتروکاردیوگرافی روشی غیرتهاجمی است، پیشنهاد می‌شود در مواقعی که روش‌های تهاجمی با محدودیت مواجه اند، این روش به‌کارگرفته شود.

واژگان کلیدی: الکتروکاردیوگرام، بلوک دهلیزی-بطنی، الکتروفیزیولوژی

۱- فلوشیپ الکتروفیزیولوژی، دانشیار مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت

۲- دستیار تخصصی قلب و عروق، بیمارستان قلب دکتر حشمت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت

۳- کارشناس ارشد پرستاری، مربی گروه پرستاری، مرکز تحقیقات ایترنوشنال قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت

۴- دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشیار مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت

مقدمه

قطع دارو این بیماران را از نظر بهبودی یا عدم بهبودی بلوک تحت نظر بگیریم. در بعضی از این بیماران، بلوک بعد از چند روز بر طرف می‌شود که این بیماران را می‌توان بدون تعبیه‌ی ضربان ساز از بیمارستان ترخیص و جهت بررسی عود مجدد بلوک آنها را مورد پیگیری قرار داد. اما تعداد زیادی از این بیماران حتی با وجود قطع دارو در معرض عود بلوک هستند که می‌توان آنها را کاندید تعبیه‌ی ضربان ساز دائمی نمود (۱۴-۱۰). از محدودیت‌های این روش درمانی این است که اولاً نیازمند صرف زمان زیادی جهت پیگیری این بیماران است و عملاً امکان پیگیری تمام این بیماران وجود ندارد و دیگر اینکه نشان داده شده که عود مجدد بلوک در ۵۵ درصد موارد با درجه‌ی بالاتر و علایم شدیدتر نظیر سنکوپ رخ می‌دهد (۱۰).

به همین خاطر، بهترین راه این است که یک معیار جهت پیش بینی سیر بالینی و پیش آگهی بلوک دهلیزی-بطنی ناشی از دارو وجود داشته باشد تا با استفاده از آن، گروه بیماران در خطر بالا که در معرض عدم بهبودی و یا احتمال بالای عود بلوک با قطع دارو هستند مشخص و کاندید تعبیه‌ی ضربان ساز دائمی شوند (۱۵ و ۱۴). تعیین سطح بلوک دهلیزی بطنی، نقش مهمی در پیش بینی سیر بالینی، تعیین پیش آگهی و نیاز و یا عدم نیاز به تعبیه‌ی ضربان ساز دارد (۱۶).

سطح بلوک را می‌توان با استفاده از روش‌هایی مانند ECG (Electrocardiography) و EPS (Electrophysiology study) تعیین نمود. در مراکز تشخیصی-درمانی به طور متداول از روش تهاجمی الکتروفیزیولوژی (EPS) استفاده می‌گردد؛ اما محدودیت‌های این روش، هزینه‌ی بالا، تهاجمی بودن روش و ناتوانی برخی بیماران در تحمل پروسه‌ی آن می‌باشد (۲۱-۱۵). لذا، با کسب اطمینان از صحت تشخیصی ECG در تعیین سطح بلوک دهلیزی-بطنی، در آینده می‌توان بیماران تحت درمان با داروهای مذکور را از همان ابتدای مراجعه بدون نیاز به صرف هزینه و زمان جهت انجام EPS مورد

بلوک دهلیزی-بطنی (Atriventricular: AV)، اختلال در هدایت جریان الکتریکی از دهلیز به بطن است که این اختلال با تاخیر یا عدم هدایت ایмпالس‌ها از دهلیزها به بطن‌ها مشخص می‌شود (۱). مصرف داروهای فشارخون از جمله داروهای بلوک کننده‌ی کانال کلسیمی غیردی‌هیدروپیریدینی (وراپامیل و دیلتیازم) و بتابلوکرها یا مصرف دیگوکسین در درمان نارسایی قلبی، یک علت شایع و برگشت پذیر بلوک دهلیزی بطنی اکتسابی محسوب می‌شوند ولی هنوز مشخص نیست که بلوک دهلیزی بطنی در بیماران مصرف کننده‌ی این داروها ناشی از مصرف دارو است و یا بلوک ایجاد شده در زمینه‌ی بیماری گره دهلیزی-بطنی و سیستم هدایتی ایجاد شده است. هرچند نتایج حاصل از بعضی مطالعات نشان می‌دهد در گروهی از این بیماران حتی با قطع دارو، بلوک ادامه می‌یابد و یا مدتی پس از بهبودی، مجدداً عود می‌کند (۴-۲). مهم‌تر این که هنوز اطلاعات محدودی در مورد پیش آگهی و سیر طبیعی بلوک دهلیزی بطنی در زمینه‌ی مصرف داروهای فوق وجود دارد. به عبارت دیگر هنوز مشخص نیست که آیا در بیمار مبتلا به بلوک دهلیزی-بطنی ناشی از دارو می‌توان صرفاً با قطع داروی مورد نظر انتظار یک سیر بالینی خوش خیم (بهبودی بلوک و عدم عود) را داشت (۵)؟ دانستن این نکته از نظر بالینی بسیار مهم است، زیرا از طرفی براساس دستورالعمل‌های موجود، بیماران با برادی کاردی علامت دار ناشی از بلوک دهلیزی-بطنی درجه‌ی بالا کلاس یک اندیکاسیون جهت تعبیه‌ی ضربان ساز دارند (۶). از طرف دیگر اگر بلوک دهلیزی-بطنی، ناشی از مصرف دارو باشد و انتظار برود که با قطع داروی مورد نظر بلوک برطرف شود و احتمال عود پایین باشد تعبیه‌ی ضربان ساز دایما کتراندیکاسیون دارد (۹-۶).

یکی از روش‌های برخورد با بیماران تحت درمان با داروهای مذکور مراجعه کننده با بلوک دهلیزی بطنی این است که با

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 [P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)]}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96, Z_{1-\beta} = 2.3$$

$$P_1 = 0.75, P_2 = 0.20$$

انجام این پژوهش به تایید کمیته اخلاق در معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان رسید. رضایت نامه‌ی آگاهانه به صورت کتبی در ابتدای ورود به مطالعه از هر یک از شرکت کنندگان گرفته شد. به شرکت کنندگان در مورد حفظ گمنامی و محرمانه بودن اطلاعات آنها اطمینان داده شد.

در بدو مراجعه از بیماران نوار قلب ۱۲ لیدی و یک لید II طولانی تهیه و توسط فلوشیپ الکتروفیزیولوژیست تفسیر گردید. دستگاه ECG مورد استفاده برای تمام بیماران دستگاه Kenz-Cardio-601 ساخت کشور ژاپن بود. بیماران براساس پهنای QRS به دو گروه با QRS نرمال (۱۲۰ میلی ثانیه <) و QRS پهن (۱۲۰ میلی ثانیه >) تقسیم شدند (۲۲). در بیمارانی که دارای پهنای QRS بیش از ۱۲۰ میلی ثانیه بودند در گروه غیر سوپراهیس و بیماران با پهنای QRS نرمال در گروه سوپراهیس قرار داده شده و درجه‌ی بلوک دهلیزی بطنی ثبت گردید.

داروی مسبب بلوک دهلیزی بطنی در تمام بیماران قطع گردید و بعد از تعبیه ضربان ساز موقت، جهت تعیین سطح بلوک، مطالعه‌ی الکتروفیزیولوژی انجام گرفت. در این روش از طریق راه‌های وریدی کاتترهای تشخیصی چند قطبی در نقاط مختلف داخل قلبی از جمله دهلیز راست، باندل هیس و بطن راست قرار داده می‌شدند و امواج الکتریکی این نقاط و فواصل زمانی آنها ثبت می‌گردید. ارزیابی زمان هدایت دهلیزی- بطنی از طریق قرار دادن کاتتر در امتداد لت سپتال در ریچه‌ی تریکوسپید و اندازه‌گیری فاصله‌ی (AH) Atrial-His انجام می‌شد. AH تخمینی از زمان هدایت ایмпالس در طول

بررسی و پیگیری‌های بیشتر قرار داد و تنها براساس یافته‌های ECG پایه، در زمان مراجعه در صورت نیاز آنها را کاندید تعبیه‌ی ضربان ساز دائم نمود.

از این رو، بررسی صحت تشخیصی ECG در تعیین سطح بلوک‌های قلب امری ضروری به نظر می‌رسد؛ در همین راستا مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین صحت تشخیصی ECG در تعیین سطح بلوک بیماران مبتلا به بلوک دهلیزی- بطنی در بیماران تحت درمان با داروهای بلوک کننده‌ی کانال کلسیمی غیردی‌هیدروپیریدینی (وراپامیل و دیلتیازم)، بتابلوکرها و دیگوسکین مراجعه کننده به بیمارستان دکتر حشمت رشت در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی بوده که بر روی بیماران مبتلا به بلوک دهلیزی بطنی تحت درمان با داروهای قلبی مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت رشت در سال ۱۳۹۳ انجام گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیمارانی می‌شد که تحت درمان با یک یا چند نوع از داروهای قلبی شامل: بتابلوکرها، بلوک کننده‌های کانال کلسیمی و یا دیگوسکین که با علایمی نظیر سنکوپ، پره‌سنکوپ، ضعف و خستگی به اورژانس بیمارستان دکتر حشمت مراجعه کرده بودند و طبق الکتروکاردیوگرام ۱۲ لیدی در زمان مراجعه مبتلا به بلوک دهلیزی- بطنی درجه‌ی ۲ یا ۳ بودند. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: وجود انفارکتوس حاد میوکارد، بلوک مادرزادی دهلیزی- بطنی، بلوک دهلیزی- بطنی درجه‌ی ۱ و اختلالات الکترولیتی توجیه کننده‌ی بلوک مانند هایپرکالمی یا هایپومینمی می‌شد.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز با استفاده از فرمول زیر و بر اساس مطالعه‌ی کنبک و همکارانش (۱۱)، ۴۲ نفر بر آورد شد.

سن و درجات بلوک بیماران با سطوح بلوک قلبی ارتباط آماری معنی داری مشاهده نشد ($P < 0/05$). میانگین مدت زمان کمپلکس QRS در بیماران مبتلا به بلوک دهلیزی-بطنی برابر $29/9 \pm 117/7$ میلی ثانیه بود در حالی که کمترین مدت زمان کمپلکس QRS برابر ۶۰ میلی ثانیه و بیشترین مدت زمان کمپلکس QRS، ۱۶۰ میلی ثانیه بود. در بررسی ارتباط بین مدت زمان کمپلکس QRS در ECG بیماران و سطح بلوک تعیین شده در EPS ارتباط آماری معنی داری مشاهده شد ($P = 0/001$); به طوری که در موارد بلوک سوپراهیسی نسبت به غیر سوپراهیسی، مدت زمان این کمپلکس کوتاهتر بود ($94/3$ میلی ثانیه در مقابل $133/0$ میلی ثانیه). سطح بلوک غیر سوپراهیسی در ۹۰/۵ درصد از بیماران با مدت زمان کمپلکس طولانی (> 120) و ۴۳ درصد از بیماران با مدت زمان کمپلکس کوتاه (120 میلی ثانیه) دیده شد. قدرت تشخیصی مدت زمان کمپلکس QRS در ECG با مقدار بیشتر از ۱۲۰ میلی ثانیه دارای حساسیت حدود ۶۷/۹ درصد و ویژگی ۸۵/۷ درصد و ارزش اخباری مثبت ۹۰/۵ درصد، ارزش اخباری منفی ۵۷ درصد و صحت تشخیصی ۷۳/۸ درصد بود که جهت تشخیص سطح بلوک در EPS مقدار تقریباً مناسبی است. صحت تشخیصی الکتروکاردیوگرام در تعیین سطح بلوک دهلیزی-بطنی به تفکیک سن و جنس نیز محاسبه شد که نتایج حاصل در جدول ۱ ارائه شده است.

گره دهلیزی-بطنی است که اندازه نرمال آن ۱۲۵-۶۰ میلی ثانیه می باشد. مدت زمان Ventricular_His (HV) مدت زمان هدایت ایмпالس در ناحیه اینفرانودال و در طی باندل هیس می باشد و مدت زمان طبیعی آن ۳۵-۵۵ میلی ثانیه است. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-V.21 و آزمون های آماری توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار) و تحلیلی (آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت تعیین توزیع نرمال داده ها، تی تست، کای دو، تست دقیق فیشر و من ویتنی یو در صورت نیاز) در سطح اطمینان ۹۵ درصد و $P < 0/05$ انجام شد.

یافته ها

این مطالعه روی ۴۲ بیمار (۱۶ مرد و ۲۶ زن) با میانگین سنی 74 ± 4 سال انجام شد. یافته ها نشان داد که اکثریت بیماران مورد مطالعه جنس مونث (۶۱/۹ درصد) داشتند. شایع ترین تظاهر بیماران، سرگیجه یا سردرد خفیف بود (۲۸/۶ درصد). بیشترین درصد مصرف داروها جهت کنترل بلوک دهلیزی-بطنی در بیماران مورد مطالعه مربوط به Atenolol بود (۴۰/۵ درصد) و سپس Metoral با ۲۱/۴ درصد در رتبه دوم قرار داشت. در بررسی مورفولوژی کمپلکس QRS، بیشترین فراوانی مختص به مورفولوژی طبیعی بود (۳۸/۱ درصد) و بیشتر بیماران بلوک درجه ۳ داشتند (۷۶/۲ درصد). در بررسی ارتباط بین جنس،

جدول ۱: صحت تشخیصی مدت زمان کمپلکس QRS با مقدار بیشتر از ۱۲۰ میلی ثانیه در ECG برای تعیین سطح بلوک در مبتلایان به بلوک

دهلیزی بطنی بر حسب ویژگی های دموگرافیک

معیار	حساسیت	ویژگی	ارزش اخباری مثبت	ارزش اخباری منفی	صحت
جنس	مذکر	۵۰٪	۸۴/۶٪	۶۶/۷٪	۸۱/۲
	مؤنث	۵۰٪	۱۰۰٪	۵۵/۶٪	۳۰/۸
سن (سال)	< ۶۵	۸۳/۳٪	۱۰۰٪	۶۶/۷٪	۸۷/۵
	> ۶۵	۶۳/۶٪	۸۳/۳٪	۵۵/۶٪	۷۰/۵

*اعداد به درصد بیان شده اند.

بحث

در این مطالعه صحت تشخیصی الکتروکاردیوگرام (ECG) در تعیین سطح بلوک قلبی (سوپراهیس و غیرسوپراهیس) در بیماران مبتلا به بلوک دهلیزی-بطنی به دنبال مصرف داروهای قلبی مورد ارزیابی قرار گرفت. در این بررسی دیده شد که بیشتر بیماران زن بودند و غالب آنها در رده‌ی سنی بالاتر از ۶۵ سال قرار داشتند که این نتایج به اکثر مطالعاتی که به بررسی بلوک دهلیزی بطنی ناشی از مصرف داروهای آنتی آریتمی پرداخته اند نیز نزدیک است؛ به طوری که، در مطالعه‌ی لی و همکاران (۱۳) میانگین سنی بیماران مبتلا به برادی کاردی و بلوک ناشی از داروها، 69 ± 11 سال گزارش شد و $55/3$ درصد بیماران زن بودند، همچنین در مطالعه‌ی کنبک و همکاران (۱۱)، میانگین سنی بیماران 77 ± 7 سال بود ولی ۴۷ درصد آنها زن بودند. علت اصلی این موضوع می‌تواند مرتبط با اندیکاسیون‌های مصرف داروهای مذکور (نظیر بیماری‌های ایسکمیک قلب، نارسایی احتقانی قلب، هیپرتانسیون و...) باشد که اغلب این بیماری‌ها در سنین بالا شایع‌تر هستند. همچنین، دقت بیشتر زنان در پیگیری و مراجعات مکرر به پزشک مربوطه حین دوره‌ی درمان با داروهای آنتی آریتمی، منجر به تشخیص بیشتر و بهتر بلوک‌های قلبی در این گروه جنسی می‌گردد. همان‌طور که نتایج این مطالعه نشان داد، شایع‌ترین تظاهرات بالینی بیماران مبتلا به بلوک دهلیزی-بطنی در زمینه‌ی داروهای آنتی آریتمی به ترتیب سرگیجه یا سردرد خفیف، دیس پنه و تپش قلب بود که این علائم، در بسیاری افراد و به‌ویژه در جنس مذکر، منجر به مراجعه به پزشک نمی‌شود. هم‌راستا با نتایج مطالعه‌ی حاضر نتایج مطالعه‌ی لی و همکاران (۱۳) و زلتسر و همکاران (۱۰) نشان داد که سرگیجه‌ی خفیف و علائم پره سنکوپ (اورا) شایع‌ترین تظاهر بیماران مبتلا به برادی کاردی و بلوک ناشی از داروها

می‌باشند؛ اما در مطالعه‌ی کنبک و همکاران (۱۱)، بروز حملات سنکوپ شایع‌ترین شکایت بیماران گزارش شد. در مطالعه‌ی حاضر دیده شد که حدود ۸۱ درصد بیماران، از خانواده‌ی دارویی بتابلوکرها مصرف می‌کردند و در این میان، شایع‌ترین داروهای مصرفی، اتنولول و سپس متورال بود. نتایج لی و همکاران (۱۳) نیز نشان داد که از میان بتابلوکرها، شایع‌ترین داروی مولد بلوک دهلیزی بطنی، اتنولول ($34/2$ درصد) بوده است. همچنین در مطالعه‌ی کنبک و همکاران (۱۱)، شایع‌ترین داروی مولد بلوک دهلیزی بطنی، بتابلاکرها بودند. مطالعه‌ی اسمونوف (۱۴) نیز بیان داشت که، بتابلوکرها یکی از مهم‌ترین داروهای آنتی آریتمی هستند که می‌توانند منجر به بلوک دهلیزی بطنی نیازمند به ضربان ساز دائم شوند و این اثر، در همراهی با مصرف دیگوکسین، چندین برابر افزایش می‌یابد ($P=0/036$).

قابل ذکر است که امروزه بروز برادی کاردی سمپتوماتیک و بلوک‌های دهلیزی بطنی به دنبال مصرف این خانواده از داروهای آنتی آریتمی، موضوعی اثبات شده است (23 و 24) و 13 و 14). البته باید توجه داشت که وجود عوامل همراه نظیر سن بالا، سابقه‌ی بیماری‌های ایسکمیک قلب مانند انفارکتوس میوکارد قلبی، عملکرد کاهش یافته‌ی سیستم قلبی، مصرف داروهای دیگر و آریتمی‌های بطنی، بر خطر بروز بلوک‌های قلبی در بیماران تحت درمان با بتابلوکرها می‌افزاید ($23-25$). میانگین مدت زمان کمپلکس QRS، $29/9 \pm 117/7$ میلی‌ثانیه بود و بیشتر بیماران مطالعه‌ی ما بلوک درجه ۳ داشتند. در مطالعه‌ی لی و همکاران (۱۳) و زلتسر و همکاران (۱۰) میانگین مدت زمان کمپلکس QRS در مبتلایان به بلوک دهلیزی بطنی ناشی از داروها، به ترتیب $97/9 \pm 17/3$ و 121 ± 27 میلی‌ثانیه بود. همچنین در مطالعه‌ی لی و همکاران (۱۳) مشاهده شد که بلوک درجه‌ی ۳ از درجه‌ی ۲ شایع‌تر است؛ اما در گزارش زلتسر (۱۰)، بیشتر بیماران دچار بلوک

در مردان ۸۱ درصد بوده که بالاتر از زنان است.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه‌ی ما موید آن است که ECG برای تعیین سطح بلوک‌های غیر سوپراهیس، دارای حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی قابل قبولی می‌باشد. الکتروکاردیوگرام در مردان دارای حساسیت بیشتر و در زنان دارای ویژگی بالاتر می‌باشد و صحت تشخیصی کلی آن در مردان بیش از زنان است. با توجه به این که الکتروکاردیوگرام وسیله‌ای ارزان، در دسترس، سریع الوصول، غیرتهاجمی و آسان در تشخیص است و از طرف دیگر با توجه به اینکه نتایج صحت بالای یافته‌های الکتروکاردیوگرافی را در تعیین سطح بلوک قلبی نشان دادند، این روش می‌تواند در مواقعی که روش‌های تهاجمی با محدودیت مواجه‌اند مفید واقع شود.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان نامه‌ی دستیاری قلب مصوب معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان است در پایان مراتب سپاس فراوان خود را از معاونت محترم تحقیقات و فناوری، ریاست محترم مرکز آموزشی درمانی دکتر حشمت رشت و همه‌ی کسانی که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، ابراز می‌داریم.

References

- 1- Wolbrette DL, Naccarelli GV. AV nodal dysfunction. In: Topol EJ, editor. Comprehensive Cardiovascular Medicine. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven; 1998: 1812-26.
- 2- Rodríguez-Padial L, Akerström F, Robles-Gamboa C, Andrés J, Ruiz-Baena J. Diagnostic

درجه‌ی ۲ بودند. در بررسی صحت تشخیصی ECG در مطالعه‌ی حاضر مشاهده شد که ECG در تعیین سطح بلوک دهلیزی بطنی از صحت تشخیصی بالا با حساسیت و ویژگی مناسب برخوردار است و به نظر می‌رسد که بتواند جایگزین مناسبی برای EPS، در بیمارانی که قادر به انجام آن نیستند باشد. در مطالعه‌ی دکتر خیرخواه و همکاران (۱۵) در سال ۱۳۹۳ که به بررسی صحت تشخیصی ECG در تعیین سطح بلوک دهلیزی-بطنی در ۶۰ بیمار مبتلا به بلوک دهلیزی-بطنی بدون ارتباط با مصرف داروهای قلبی، پرداخته بودند نیز دیده شد که الکتروکاردیوگرام دارای حساسیت (۹۳/۹ درصد) و ویژگی (۶۳/۶ درصد) خوبی است به طوری که حساسیت روش فوق در تعیین سطح بلوک‌های اینفرانودال به طور معنی داری از سهم بیشتری در مقایسه با ویژگی آن برخوردار بود که این نتایج با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نیز مطابقت دارد بنابراین می‌تواند روشی خوب جهت غربالگری اولیه‌ی بیماران باشد. در مطالعه‌ی حاضر صحت تشخیصی الکتروکاردیوگرام در تعیین سطح بلوک دهلیزی-بطنی به تفکیک سن و جنس نیز محاسبه شد که در مردان دارای ویژگی ۵۰ درصد و حساسیت ۹۱/۷ درصد و در زنان ویژگی ۱۰۰ درصد و حساسیت ۵۰ درصد بود. ECG در بیماران بالای ۶۵ سال ویژگی ۸۳/۳ درصد و حساسیت ۶۳/۶ درصد و در بیماران کمتر از ۶۵ سال ویژگی ۱۰۰ درصد و حساسیت ۸۳/۳ درصد داشت. صحت تشخیصی کلی

- accuracy of computer-assisted electrocardiography in the diagnosis of left ventricular hypertrophy in left bundle branch block. *Ann Noninvasive Electrocardiol.* 2013; 18: 170-80.
- 3- Kelkar PN. Atenolol induced high grade AV block. *J Assoc Physicians India* 1998; 46: 748-51.

- 4- Essebag V, Hadjis T, Platt RW, Pilote L. Amiodarone and the risk of bradyarrhythmia requiring permanent pacemaker in elderly patients. *J Am Coll Cardiol*. 2003; 41: 249-54.
- 5- Shiraki T, Kohno K, Saito D, Takayama H, Fujimoto A. Complete atrioventricular block secondary to lithium therapy. *Circ J*. 2008; 72: 847-9.
- 6- Gregoratos G, Abrams J, Epstein AE, Freedman RA, Hayes DL, Hlatky MA. ACC/AHA/NASPE 2002 guideline update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: *Circulation*. 2002; 106: 2145-61.
- 7- Johansson BW. Complete heart block. A clinical hemodynamic and pharmacological study in patients with and without an artificial pacemaker. *Acta Med Scand Suppl* 1966; 451: 1-127.
- 8- Ovsyshcher E, Barold S. Drug induced bradycardia: to pace or not to pace? *Pacing Clin Electrophysiol*. 2004; 27: 1144-7.
- 9- Gupta AK, Maheshwari A, Tresh DD, Thakur RK. Cardiac arrhythmias in the elderly. *Card Electrophysiol Rev*. 2002; 6: 120-8.
- 10- Zeltser D, Justo D, Halkin A, et al. Drug-induced atrioventricular block: prognosis after discontinuation of the culprit drug. *J Am Coll Cardiol*. 2004; 44: 105-9.
- 11- Kenneback G, Tabrizi F, Lindell P, Nordlander R. High-degree atrioventricular block during anti-arrhythmic drug treatment: use of a pacemaker with a bradycardia-detection algorithm to study the time course after drug withdrawal. *Eur Soc Cardiol*. 2007; 9: 186-91.
- 12- Rimoldi SF, De Marchi SF, Gertsch M, Delacretaz E. Diagnostic accuracy of exercise electrocardiogram in patients with leftanterior hemiblock. *Swiss Med Wkly*. 2008; 138: 557-62.
- 13- Lee JH, Ryu HM, Bae MH, et al. Prognosis and natural history of drug-related bradycardia. *Korean Circ J*. 2009; 39: 367-71.
- 14- Osmonov D, Erdinler I, Ozcan KS, et al. Management of patients with drug-induced atrioventricular block. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2012; 35: 804-10.
- 15- Kheirkhah J, Rasouli AR, Barzigar A, et al. Accuracy assessment of electrocardiography for non invasive determination of atrioventricular block levels in patients need to temporary pacemaker. *J Babol Univ Sci*. 2014; 16: 63-9.
- 16- Denes P, Levy L, Pick A, Rosen KM. The incidence of typical and atypical AV Wenckebach periodicity. *Am Heart J*. 1975; 89: 26-31.
- 17- Zysko D, Gajek J, Kozluk E, Mazurek W. Electrocardiographic characteristics of atrioventricular block induced by tilt testing. *Europace*. 2009; 11: 225-30.
- 18- Lemery R. Interventional electrophysiology at the crossroads: Cardiac mapping, ablation and pacing without fluoroscopy. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2012; 23: 1087-91.
- 19- Zaman S, Sivagangabalan G, Chik W, et al. Ventricular tachyarrhythmia recurrence in primary versus secondary implantable cardioverter-defibrillator patients and role of electrophysiology

study. *J Interv Card Electrophysiol.* 2014; 41: 195-202.

20- Shurrab M, Fishman E, Kaoutskaia A, et al. Snapshot of adult invasive cardiac electrophysiology in Canada: results of the web-based registry. *J Interv Card Electrophysiol.* 2014; 40: 93-8.

21- Turakhia MP, Ullal AJ. US health care policy and reform: implications for cardiac electrophysiology. *J Interv Card Electrophysiol.* 2013; 36: 129-6.

22- Olgin J, Zipes DP. Heart Block. In: Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwalds heart disease: A textbook of cardiovascular

medicine. 9th ed. Philadelphia, Saunders Company 2012; 871-79.

23- Mangrum JM, Dimarco JP. The evaluation and management of bradycardia. *N Engl J Med.* 2000; 342: 703-9.

24- Gupta AK, Maheshwari A, Tresch DD, Thakur PK. Cardiac arrhythmias in the elderly. *Card Electrophysiol Rev.* 2002; 6: 120-28.

25- Edoute Y, Nagachandran P, Svirski B, Benami H. Cardiovascular adverse drug reaction associated with combined beta adrenergic and calcium entry blocking agents. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2000; 35: 556-9.

Electrocardiogram Accuracy in Determination of Atrioventricular Block Level in Patients under Treatment with Cardiovascular Medication

Assadian Rad M¹, Shishegar R², Kheirkhah J¹, Moaddab F¹, Moladoust H¹

¹Cardiovascular Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

²Dept. of Cardiology, Dr. Heshmat Heart Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

Corresponding Author: Moladoust H, Cardiovascular Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

E-mail: hmoladost@yahoo.com

Received: 8 Sep 2015 **Accepted:** 5 Mar 2016

Background and Objective: Occurrence of atrioventricular block due to arterial blood pressure or left ventricular systolic dysfunction in patients treated with beta-blockers, calcium channel blockers or Digoxin has been investigated throughout a number of studies. As determination of block level is particularly important in determining how to treat patients, this study was launched to evaluate the diagnostic accuracy of electrocardiography (ECG) in non-invasive determination of the block level in patients with atrioventricular block induced with the aforementioned drugs.

Materials and Methods: This analytic cross-sectional study was conducted on 42 patients with atrioventricular block treated with beta-blockers, calcium channel blockers or digoxin drugs referred to Rasht Dr. Heshmat hospital in 2014. After taking ECG from all patients, they underwent electrophysiology (EPS) and their block level was calculated. Diagnostic accuracy of ECG in determining the block level in comparison to EPS as a gold standard was investigated.

Results: Forty-two cases (16 male and 26 female with mean age of 74±4 years) were included. Beta blockers were the most frequent drugs used with atenolol as the prominent one (40.5%). The most frequent presentations were vertigo or light headache (28.6%). Many cases showed normal QRS complex morphology (38.1%). The mean duration of QRS complex was 117.7±29.9 ms and most of cases suffered from block grade III (76.2%). The ECG diagnostic accuracy in block level determination had 68% sensitivity, 85.7% specificity, 57% negative predictive value and 90.5% positive predictive value.

Conclusion: Results showed the high accuracy of ECG findings in determining block level. In this study, the sensitivity of ECG was higher in men, whereas in women the specificity was higher. Considering that ECG is a noninvasive method, it is recommended that in cases with limitations of using invasive methods, this method can be employed.

Keywords: *Electrocardiogram, Atrioventricular Block, Electrophysiology*