

مجله دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سال ۶۳، شماره ۹، صفحات ۷۵۱ تا ۷۵۶، (۱۳۸۴)

ضربان ساز دو بطنی در نارسائی قلبی پیشرفته

بیمارستان امام، ۸۳-۱۳۸۲

دکتر مسعود اسلامی (استادیار)، دکتر محمد فتوحی (دستیار)، دکتر حسن رنجبرنژاد (استادیار)
گروه قلب و عروق، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

مقدمه: بر اساس مطالعات انجام شده، همزمان نمودن عملکرد بطن‌ها از طریق ضربان‌ساز دو بطنی باعث بهبود کلینیکی در بیماران مبتلا به نارسایی متوسط تا شدید قلبی و اختلال هدایت داخل بطنی می‌شود. (۱،۲،۳،۴،۵،۶) با توجه به اینکه استفاده از این روش در کشور ما ایران نیز رو به افزایش است انجام تحقیقی در این زمینه و مقایسه نتایج آن با تحقیقات دیگر مراکز لازم به نظر می‌رسد.

مواد و روشها: در این مطالعه تعداد ۲۰ بیمار مبتلا به نارسایی متوسط تا شدید قلبی با کسر تخلیه‌ای (EF) کمتر از ۳۵ درصد و QRS Interval، ۱۳۰ میلی ثانیه یا بیشتر که در سالهای ۸۳ و ۱۳۸۲ در بیمارستان امام خمینی تهران تحت عمل تعبیه ضربان‌ساز دو بطنی قرار گرفتند مورد مطالعه واقع شدند.

یافته‌ها: QRS Duration قبل و بعد از تعبیه ضربان ساز به ترتیب $166/5 \pm 24$ ms و $144/5 \pm 19$ ms بود که اختلاف حاصل از نظر آماری معنی دار بود ($P = 0.004$). کلاس NYHA در ماه اول نسبت به قبل از تعبیه ضربان‌ساز بمیزان واضحی بهبود یافت ($P < 0.001$)، اما بعد از آن تا ماه سوم تغییر واضحی پیدا نکرد ($P = 0.279$). نتیجه تست پیاده‌روی ۶ دقیقه‌ای از $265 \pm 65/5$ متر قبل از تعبیه ضربان‌ساز به $295 \pm 61/7$ متر در یک ماه بعد از تعبیه بهبود یافت ($P = 0.005$) و پس از آن نیز بطور محسوسی تا ماه سوم افزایش یافت 299 ± 60 ($P = 0.003$). کیفیت زندگی بر اساس پرسشنامه مینه‌سوتا از $55/7 \pm 15/4$ قبل از تعبیه ضربان‌ساز به $41/1 \pm 14/7$ در یک ماه بعد از تعبیه بهبود یافت ($P < 0.001$) ولی بعد از آن تا ماه سوم تغییر قابل ملاحظه‌ای نکرد ($40/7 \pm 14$) ($P = 0.33$).

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: ضربان‌ساز دو بطنی باعث بهبود کیفیت زندگی و میزان تحمل فعالیت بیماران مبتلا به نارسایی قلبی متوسط تا شدید و اختلال هدایت داخل بطنی می‌شود.

کلمات کلیدی: ضربان‌ساز دو بطنی، اختلال هدایت داخل بطنی، ضربان‌ساز

مقدمه

افزایش طول عمر در جوامع بشری نارسایی قلب را به یک مشکل بهداشتی عمده تبدیل کرده است.

امروزه نارسایی قلب از علل عمده بستری بوده و مخارج ناشی از آن نیز کماکان در حال افزایش است. علیرغم پیشرفتهای شایان توجهی که در دو دهه اخیر در زمینه درمان دارویی این بیماری صورت گرفته است (مانند مهارکنندههای آنزیم مبدل آنژیوتانسین "ACE-I"، بلوککنندههای گیرنده بتا و اسپرینولاکتون)، پیش آگهی بیماران همچنان ضعیف است. از طرفی درمانهای غیر دارویی (مانند پیوند قلب و استفاده از تجهیزات کمکی Assist Devices) تنها در مراحل پایانی کاربرد دارند و دسترسی به آنها نیز محدود می باشد.

بنا به دلایل ذکر شده اهمیت استفاده از درمانهای مؤثر و از طرفی قابل دسترسی در مبتلایان به نارسایی قلب آشکار می شود.

یکی از مهمترین پیشرفتهای در این زمینه استفاده از ضربان سازی دو بطنی به منظور بهبود همزمانی عملکرد بطنی می باشد. منطبق استفاده از این درمان بر شیوع بالای (۳۰ - ۵۰٪) اختلال هدایت داخل بطنی در مبتلایان به نارسایی قلب استوار است. این اختلال هدایتی باعث کاهش هماهنگی در انقباض و شل شدن بطنها می گردد که در نتیجه باعث افزایش اختلال در عملکرد بطن نارسا می شود. ضربان ساز دو بطنی با ایجاد همزمانی در عملکرد بطنها باعث بهبود وضعیت همودینامیک می گردد.

بر اساس مطالعات انجام شده، همزمان نمودن عملکرد بطنها از طریق ضربان ساز دو بطنی باعث بهبود کلینیکی در بیماران مبتلا به نارسایی متوسط تا شدید قلبی و اختلال هدایت داخل بطنی می شود. با توجه به این که استفاده از این روش در کشور ما نیز رو به افزایش است و همچنین اهمیت و شیوع نارسایی قلبی، انجام تحقیقی در این زمینه و مقایسه نتایج آن با تحقیقات دیگر مراکز منطقی به نظر می رسد.

مواد و روش ها

این مطالعه به روش (before - quasi experimental) در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلبی پیشرفته و اختلال هدایت داخل بطنی مراجعه کننده به بیمارستان امام تهران در سال ۸۳ - ۱۳۸۲ که تحت عمل تعبیه ضربان ساز دو بطنی قرار گرفته اند.

بر اساس مطالعات قبلی در مورد مرگ و میر بیماران مبتلا به نارسایی قلبی پیشرفته (NYHA Class III, IV) تخمین ما برای مرگ و میر بیماران در طول سه ماه دوره پیگیری ۵ درصد بود. از طرف دیگر بر اساس تجربیات فعلی انتظار حدود ۱۰ درصد Failure در تعبیه لید سینوس کرومر و از کار افتادن آن در طی دوره مطالعه را داشتیم.

بر اساس مطالعات قبلی انتظار ۲۰٪ بهبود در مسافت طی شده در تست Six minute walk و نمره کیفیت زندگی مینه سوتا را داشتیم.

بر این اساس حجم نمونه مورد نیاز تعداد ۲۳ بیمار شد (جهت انجام مطالعه ای با ۹۵ درصد حدود اطمینان و قدرت ۹۵ درصد) معیار ورود عبارت بود از ابتلا به نارسایی پیشرفته قلبی ($EF < 35\%$, LV end diastolic diameter $> IV$), NYHA class III or 55 mm, NYHA class III or کمتر) تحت درمان مدیکال نارسایی قلب قرار گرفته اند (این درمان به صورت عدم وجود کتیراندیکاسیون شامل ACE - I دیگوکسین و بتابلوکر بوده است). معیارهای خروج عبارت بود از: عدم موفقیت در تعبیه لید سینوس کرومر، بیمارانی که به دلایل دیگر به غیر از نارسایی قلبی نیاز به تعبیه ضربان ساز دارند، اختلال در نتیجه ای قابل اصلاح، کاردیومیوپاتی رستریکتیو یا هیپر تروفیک، میوکاردیت حاد، حادثه عروق کرومر یا Coronary Revascularization در سه ماه اخیر، عدم توانایی در راه رفتن، کاهش امید به زندگی به کمتر از یکسال به دلایل غیر قلبی و بیماری انسدادی ریوی پیشرفته.

روش جمع آوری داده‌ها

در ابتدا (قبل از تعیین ضریب‌ساز دوطبقی) و ماه اول و سوم بعد از تعیین ضریب‌ساز ECG و Six minute walk test از بیماران به عمل آمد و به منظور بررسی کیفیت زندگی از پرسشنامه زندگی با نارسایی قلب (مینه‌سوتا) استفاده شد. همچنین New York Heart Association و دفعات و مدت بستری بیماران در مدت پیگیری و مدت مشابه آن قبل از تعیین ضریب‌ساز ثبت شد.

در طول دوره پیگیری تنها مداخله دارویی مجاز تغییر دوز دیورتیک بود. اطلاعات مربوط به بیماران در کد شیت برای قبل، یک ماه و سه ماه بعد از تعیین Pace درج شد. ارزیابی ECG بیماران با استفاده از دستگاه Davinsa صورت گرفت و Six minute walk test بر اساس دستورالعمل. Guyatt et al انجام شد. (۷) پرسشنامه زندگی با نارسایی قلب (مینه‌سوتا) شامل ۲۱ سؤال در مورد نظر بیمار راجع به تأثیر نارسایی قلب بر زندگی روزانه وی می‌باشد. به هر سؤال امتیازی بین ۰ - ۵ - ۱۰ - ۱۰۵ - ۱۰۰ به دست خواهد آمد. بالاتر بودن امتیاز به دست آمده به معنای بدتر بودن کیفیت زندگی است (۸). پس از جمع آوری داده‌ها و ثبت آنها در جدول مربوط با استفاده از نرم‌افزار SPSS (Ver11/5) موارد مطرح شده در قسمت اهداف با استفاده از Paired Samples T test مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها

بین تابستان سال ۸۲ و زمستان سال ۸۳، ۲۳ بیمار مبتلا به نارسایی قلب و شرایط منطبق بر معیارهای این مطالعه تحت عمل تعیین ضریب‌ساز دوطبقی قرار گرفتند. از این میان تعیین لید سینوس کرونر در دو مورد میسر نشد (۹٪) و در یک مورد نیز لید سینوس کرونر دو هفته بعد از تعیین خارج شد (۴٪) که همین بیمار یک ماه بعد درگذشت. مواردی که در زیر بیان می‌شود، نتیجه مطالعه در ۲۰ بیمار باقیمانده می‌باشد.

- مشخصات بیماران در Baseline (جدول شماره یک): از میان ۲۰ بیماری که مطالعه آنها کامل شد، ۱۷ بیمار مرد (۸۵٪) و ۳ بیمار زن (۱۵٪) بودند. متوسط سن بیماران

۵۸ سال بود (از حداقل ۴۷ تا حداکثر ۶۹ سال - ۷/۳۵ = SD). علت نارسایی قلب در ۱۳ مورد (۶۵٪) Dilated Cardiomyopathy و در ۷ مورد (۳۵٪) ایسکمیک بود. یکی از بیماران (۵٪) بلوک شاخه‌ای راست و بقیه (۹۵٪) بلوک شاخه‌ای چپ داشتند. از نظر مصرف داروها: ۹۰٪ بیماران مهارکننده‌های آنزیم مبدل انژیوتانسین (ACEI)، ۸۵٪ دیگوکسین، ۳۵٪ بتابلوکر، ۹۵٪ دیورتیک و ۵۵٪ اسپرینولاکتون مصرف می‌کردند (جدول ۱).

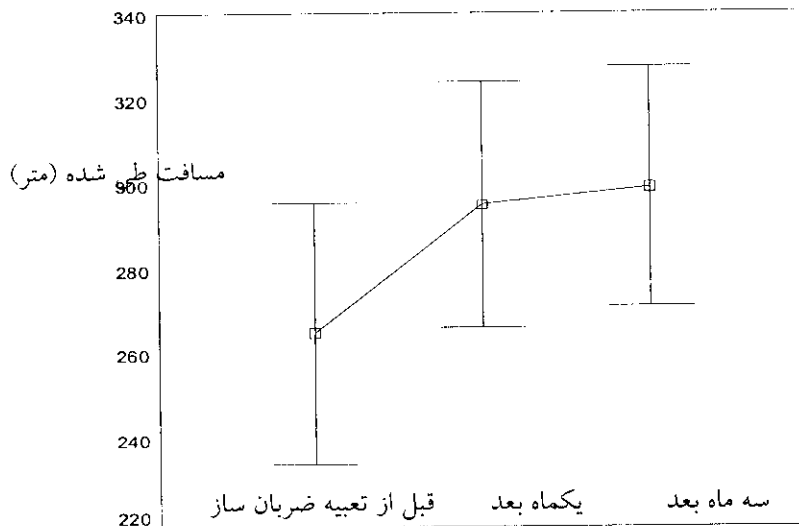
جدول شماره ۱- خصوصیات Baseline بیماران مبتلا به نارسایی قلبی پیشرفته مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران در سالهای ۸۳ و ۱۳۸۲ که تحت عمل تعیین ضریب‌ساز دوطبقی قرار گرفته‌اند.

مشخصه	N = ۲۰
سن (سال)	۵۸ ± ۷/۳۵
درصد مردان	۸۵
علت نارسایی قلب	۶۵ درصد ایسکمیک، ۳۵ درصد ایدیوپاتیک
مصرف ACEI	۹۰٪
مصرف دیگوکسین	۸۵٪
مصرف بتابلوکر	۳۵٪
مصرف دیورتیک	۹۵٪
مصرف اسپرینولاکتون	۵۵٪
مبتلایان به LBBB	۹۵٪
تست ۶ دقیقه‌ای پیاده‌روی (متر)	۲۶۷/۵ ± ۶۷/۷
QRS Duration (ms)	۱۶۶/۵ ± ۲۳
نمره پرسشنامه مینه‌سوتا	۵۵/۷ ± ۱۵/۴
کلاس NYHA III	۷۵٪
کلاس NYHA IV	۲۵٪

طول مدت کمپلکس QRS قبل از تعیین ضریب‌ساز دوطبقی ۱۶۶/۵ ± ۲۳ و بعد از تعیین ضریب‌ساز دوطبقی ۱۹ ± ۱۴۴ بود. مقایسه این موارد با استفاده از آزمون paired Samples T test از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P = 0.004). در انتهای ماه اول کلاس NYHA در ۹۰

درصد بیماران حداقل یکی کاهش یافت. تفاوت یافته‌های قبل و یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز از لحاظ آماری معنی‌دار بود (P < 0.001) اما تفاوت کلاس NYHA بین یک ماه و سه ماه معنی‌دار نبود (P = 0.279).

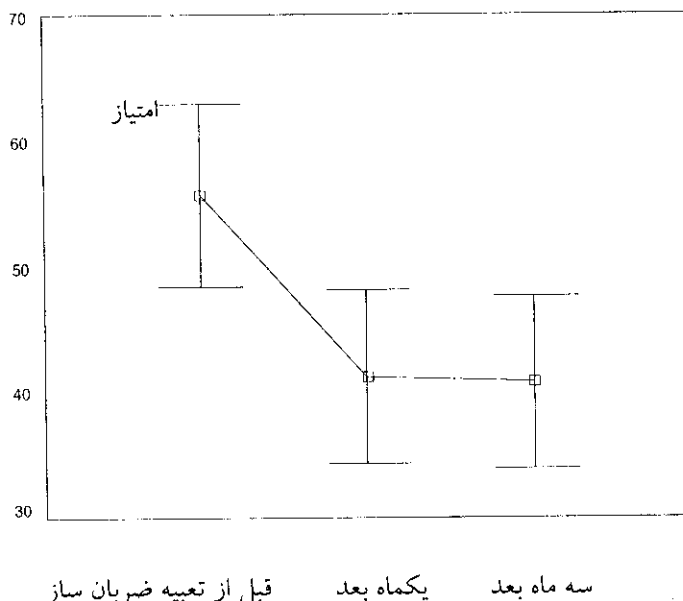
درصد بیماران حداقل یکی کاهش یافت. تفاوت یافته‌های قبل و یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز از لحاظ آماری معنی‌دار بود (P < 0.001) اما تفاوت کلاس NYHA بین یک ماه و سه ماه معنی‌دار نبود (P = 0.279).



نمودار ۱ - نمودار تغییر مسافت طی شده در تست پیاده روی ۶ دقیقه‌ای در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران که در سالهای ۸۳ و ۱۳۸۲ که تحت عمل تعبیه ضربان‌ساز دوبطنی قرار گرفته‌اند.

میزان مسافت طی شده در تست پیاده روی ۶ دقیقه‌ای قبل از تعبیه ضربان‌ساز ۲۶۵ ± ۶۰/۵ متر، یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز ۲۹۵ ± ۶۱/۷ متر و سه ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز ۲۹۹ ± ۶۰ بود. تفاوت بین مسافت طی شده قبل و یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز از لحاظ آماری معنی‌دار بود. (P = 0.005) تفاوت بین مسافت طی شده بین یک ماه و سه ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز نیز از لحاظ آماری معنی‌دار بود. (P = 0.003) (نمودار ۱).

میزان مسافت طی شده در تست پیاده روی ۶ دقیقه‌ای قبل از تعبیه ضربان‌ساز ۲۶۵ ± ۶۰/۵ متر، یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز ۲۹۵ ± ۶۱/۷ متر و سه ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز ۲۹۹ ± ۶۰ بود. تفاوت بین مسافت طی شده قبل و یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز از لحاظ آماری معنی‌دار بود. (P = 0.005) تفاوت بین مسافت طی شده بین یک ماه و سه ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز نیز از لحاظ آماری معنی‌دار بود. (P = 0.003) (نمودار ۱).



نمودار ۲ - نمودار تغییر امتیاز بدست آمده در تست زندگی با نارسایی قلب "مینه سوتا" در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران که در سالهای ۸۳ و ۱۳۸۲ که تحت عمل تعبیه ضربان‌ساز دوبطنی قرار گرفته‌اند.

پیگیری قرار گرفتند. از این میان ۸۵٪ بیماران مرد و علت نارسایی قلب در ۶۵٪ موارد ایسکمیک بود. در میان داروهای مصرفی درصد بیمارانی که تحت درمان با بتابلوکر بودن ۳۵ و درصدی از بیماران که تحت درمان اسپرینولاکتون قرار داشتند، ۵۵٪ بوده است. با توجه به اهمیت این داروها در بهبود بقای بیماران مبتلا به نارسایی قلب به نظر می‌رسد استفاده از این داروها در حد مناسبی صورت نمی‌گیرد. با توجه به نتایج بدست آمده از آزمونهای بالینی، پاراکلینیکی و شرح حال بیماران، نتایج زیر به دست می‌آید:

- ضربان ساز دو بطنی باعث کاهش Significant در QRS Duration می‌شود که این امر به معنای کاهش asynchrony در LV و در نتیجه بهبود عملکرد قلب چپ به عنوان یک پمپ می‌باشد.

- ضربان ساز دو بطنی باعث بهبود Functional Capacity بیماران می‌شود که این امر در نتیجه تستهای 6minute walk و کلاس NYHA منعکس می‌گردد.

- بهبود در مسافت طی شده در تست پیاده‌روی ۶ دقیقه‌ای در ماه اول بعد از تعبیه بطور Significant افزایش می‌یابد و بعد از آن نیز به بهبود خود ادامه می‌دهد. بهبود در کلاس NYHA در ماه اول به حداکثر میزان خود می‌رسد و بعد از آن بهبود Significant نخواهد داشت.

نتایج یاد شده هماهنگ با نتایج مطالعات قبلی در این زمینه می‌باشد.

نمره به دست آمده از پرسشنامه مینه‌سوتا قبل از تعبیه ضربان‌ساز $15/4 \pm 55/7$ ، یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز $14/4 \pm 41/1$ و سه ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز $14 \pm 40/7$ بود. اختلاف نمره به دست آمده در پرسشنامه مینه‌سوتا قبل و یک ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P < 0.001$). ولی اختلاف بین نمره به دست آمده در پرسشنامه مینه‌سوتا یک ماه و سه ماه بعد از تعبیه ضربان‌ساز از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. ($P = 0.33$) (نمودار ۲).

با توجه به متغیر بودن مدت پیگیری بیماران (حداقل ۳ ماه و حداکثر ۱۹ ماه) تعداد روزهای بستری و دفعات بستری قبل از تعبیه ضربان‌ساز برای هر بیمار برابر با زمان پیگیری در نظر گرفته شد. با احتساب این پیش فرض تعداد روزهای بستری قبل از تعبیه ضربان‌ساز $20/4 \pm 20/8$ و بعد از تعبیه ضربان‌ساز 3 ± 5 بود که اختلاف ایندو از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0.002$). همچنین دفعات بستری قبل از تعبیه ضربان‌ساز $1/4 \pm 2/2$ و بعد از تعبیه $0/7 \pm 1/3$ بود که اختلاف ایندو نیز از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0.008$). در پایان بطور خلاصه مهمترین نتایج به دست آمده از این مطالعه در جدولی ارائه می‌شود (جدول ۲).

بحث

بطور خلاصه در این مطالعه تعداد ۲۰ بیمار با سنین $7/35 \pm 58$ سال در یک دوره حداقل ۳ و حداکثر ۱۹ ماهه تحت

جدول شماره ۲- نتایج بدست آمده از تعبیه ضربان‌ساز دوبطنی در بیماران مبتلا به نارسایی قلب پیشرفته مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران در

سالهای ۸۳ و ۱۳۸۲

سه ماه بعد از تعبیه	یک ماه بعد از تعبیه	Base Line	
-	$144/5 \pm 19$	$166/5 \pm 23/9$	QRS Duration
299 ± 60	$952 \pm 71/7$	$265 \pm 65/5$	6 minute walk test
$40/7 \pm 14$	$41/1 \pm 14/6$	$55/7 \pm 15/4$	پرسشنامه مینه‌سوتا

نتیجه کلی که از این مطالعه حاصل شد آن است که ضربان ساز دوبطنی باعث بهبود در Range وسیعی از علائم بالینی، و یافته‌های پاراکلینیکی بیماران مبتلا به نارسایی قلب می‌گردد.

- کیفیت زندگی در یک ماه بعد از تعیینه ضربان ساز دوبطنی بطور واضحی بهبود می‌یابد و بعد از آن در حد ثابتی باقی می‌ماند. این نتیجه نیز با نتایج مطالعات قبلی هماهنگ است.

- در این مطالعه همچنین مشخص شد که ضربان ساز دوبطنی بطور واضحی باعث کاهش دفعات و روزهای بستری بیماران مبتلا به نارسایی قلب می‌گردد.

منابع

1. Eugene Braunwald. Heart failure. In: Braunwald, Fauci, kasper, editors. Harrison's principles of internal medicine. 15th edition. New york: Mc Graw-Hill; 2001.p: 1318-29.
2. Michael R. Bristow, Brian D. Lowes. Management of heart failure. In: Braunwald, zipes, Libby. Heart disease. 7th edition. Philadelphia: W. B. Sander's; 2004.p: 611-2.
3. AD Krahn, L Snell, R yee, J Finan, AC skanes, GJ Klein. Biventricular pacing improves quality of life and exercise tolerance in patients with heart failure and intraventricular conduction delay. *Can J cardiol*, Apr 2002; 18(4): 380-7.
4. G Ma scioli, A curnis, L Bontempi, L Deicas. Biventricular pacing for patients with severe congestive heart failure; a single center experience. *Ital Heart J*. Oct 2002; 127 (43): 2259-63.
5. R Pires, L Elvas, P Monteiro, J Crist, A Antunes, M Ventura, et al. Biventricular pacing – early experience. *Rev port cardiol*, Dec 2001; 20(12): 1235-9.
6. Serge Cazeau. Christophe lecleraco, Thomas lavergne, et al. effects of multi site biventricular pacing in patients with heart failure and intraventricular conduction delay. *N Engl J Med* 2001; 344(12):873-80.
7. William T. Abraham, Westby G. Fisher, et al. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med* 2002; 346(13): 1845-1854.
8. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, et al. 6 minutes walk: a new measure of exercise capacity in patient with chronic heart failure. *Can Med Assoc J*. 1985;132:919–923.
9. Rector RS, Kubo SH, Cohn JN. Patients self – assessment of their congestive heart failure questionnaire. *Heart Fail* 1987;3: 198-209.