مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الطبية المجلد (26) العدد (1) 2004
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol (26) No (1) 2004

التمييز بين الوظيفة الانقباضية الطبيعية والمتدنية للبطين الأيسر سريرياً وتخطيطياً وشعاعياً عند مرضى قصور القلب الاحتقاني خبرة مشفى الأسد الجامعي باللاذقية

الدكتور أكرم جحجاح*
الدكتور حسام بله**
باسم معلا***

(قبل للنشر في 2004/5/11)

□ الملخّص □

لقد حاولنا في هذه الدراسة تعريف الموجودات السريرية والتخطيطية والشعاعية التي تستطيع أن تفرّق بشكل موثوق مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر طبيعية عن أولئك الذين لديهم تلك الوظيفة متدنية.

لقد درسنا 110 مرضى من مراجعي مشفى الأسد الجامعي باللاذقية أو الوحدات المهنية بتشخيص مبدئي لقصور القلب الاحتقاني حسب معايير فرامينغهام التشخيصية. وقمنا بجمع معلومات مفصّلة بشكل مستقبلي حول القصة المرضية وعوامل الخطورة والفحص السريري والتصوير الشعاعي للصدر والتخطيط الكهربائي للقلب. ومن ثمَّ تم تقييم الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر بقياس الكسر القذفي للبطين الأيسر بواسطة تخطيط صدى القلب. وقد تمت مقارنة الموجودات السريرية عند المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية مع تلك الموجودات عند المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية. الوظيفة الانقباضية كانت طبيعية لدى (50) مريضاً (45.5%) ومتدنية لدى (60) مريضاً (55.5%). المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية كانوا أكبر سناً وأكثر احتمالاً ليكونوا إناثاً وأكثر بدانة ولديهم التوتر الشرياني الانقباضي والانبساطي أعلى وهم أكثر استخداماً لمضادات الكالسيوم وحاصرات مستقبلات B والنترات. المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية كانوا أكثر احتمالاً ليكون لديهم تسرع بمعدل القلب وخراخر بإصغاء الصدر ونقص الفولتاج وضخامة البطين الأيسر والأذينة اليسرى على تخطيط القلب الكهربائي وزيادة الجريان القمي على صورة الصدر الشعاعية. وكانوا أكثر استخداماً لمضادات الأنزيم القلب للأنجوتنسين والديجوكسين. ولكن لم يكن هناك ترافق بين النوعية والحساسية العاليتين معاً لأي من المظاهر السريرية والتخطيطية والشعاعية بالنسبة للوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر الطبيعية أو المتدنية. وهكذا فإن الفروق السريرية بين مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية أو منخفضة لا يمكن أن تنبئ عن الوظيفة الانقباضية عند هؤلاء المرضى، وهذا يدعم التوصيات القائلة بأن مرضى قصور القلب يجب أن يخضعوا لفحص متخصص لقياس الوظيفة البطينية.

* أستاذ في قسم الأمراض الباطنة، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.
** أستاذ في قسم الأمراض الباطنة، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.
*** طالب دراسات عليا في قسم الأمراض الباطنة، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الطبية المجلد (26) العدد (1) 2004
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol (26) No (1) 2004

Defferetiating Normal from Decreased Systolic Function Clinically, Electrocardiographicly, and Chest Radiographicly

Dr. Akram Jehjah*
Dr. Hussam Balleh**
Bassem Mualla***

(Accepted 11/5/2004)

□ ABSTRACT □

We, in this study, attempt to identify clinical, chest radiograph, and electro cardiographic findings that would reliably separate patient with congestive heart failure from those with normal or low left ventricular systolic function.

We studied (110) patients who were admitted to AL-ASSAD Hospital in Lattakia or its professional units with the primary diagnosis of congestive heart failure according to Framingham creiteria. We collected detailed informations prospectively about patient's history, risk factors, clinical examination, chest radiograph, and electrocardiogram findings. Then the systolic function of the left ventricul was evaluated by estimating the ejection fracture (EF) by echocardiogram. Findings in patients with normal, or decreased left ventricular function were compared.

Systolic function was normal in (50) patients (45.5%) and decreased in (60) patients (55.5%). Patients with normal function were older and more likely to be femal, obese, have marked systolic and diastolic hypertension, and use calcium antagonists, betablokers, and nitrates. Patients with decreased function were more likely to have tachycardia, rals, electrocardiographic left ventricular hypertrophy, left atrial abnormality or flow cephalization on chest radiograph, and more likely to use angiotensin – converting enzyme (ACE) inhibitors, and digoxin. However, there were not high sensivity and specificity together for all clinical variables.

So, differences in clinical parameter in congestive heart failure patients with decreased versus normal systolic function can not predict systolic function in these patients, and they should undergo specialized testing to measure ventricular function.

* **Professor , Internal Department, Faculty Of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Professor , Internal Department, Faculty Of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
*** **Postgraduate Student , Internal Department, Faculty Of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

إن التعريف الفيزيولوجي لقصور القلب ((عدم القدرة على ضخ حجم كافٍ من الدم و/أو عدم القدرة على ذلك إلا مع ضغط إمتلاء مرتفع)) [1] يتضمن أن قصور القلب يمكن أن ينجم عن الشذوذ في الوظيفة الانقباضية مما يؤدي إلى خلل في قذف الدم (ويسمى ذلك قصور القلب الانقباضي) أو عن الشذوذ في الوظيفة الانبساطية مما يقود إلى خلل في الإمتلاء البطيني (قصور القلب الانبساطي) وبذلك يمكن أن يحدث قصور القلب الإحتقاني مع وظيفة انقباضية طبيعية أو متدنية للبطين الأيسر [2]. ولأن المعالجة يمكن أن تختلف بين مريض لديه الوظيفة الانقباضية طبيعية أو متدنية [3] فإن تحديد وظيفة البطين الأيسر هام. وحالياً إن تحديد وظيفة البطين الأيسر يتطلب فحوصات متخصصة كتخطيط صدى القلب أو تصوير البطين بالنويد المشع أو القثطرة القلبية مع التصوير المتباين للبطين، أو التصوير القلبي بالرنين المغناطيسي. ولكن سيكون من المفيد إذا استطاع الأطباء التفريق بين المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية عن أولئك الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية مستخدمين المقاييس السريرية فقط.

الهدف من الدراسة:

تهدف دراستنا الحالية لتقرير ما إذا كانت المعطيات السريرية المجموعة بشكل مستقبلي، والمتضمنة نتائج القصة المرضية والفحص السريري وتخطيط القلب الكهربائي وصورة الصدر البسيطة، تستطيع التفريق بين مرضى قصور القلب الاحتقاني مع وظيفة انقباضية طبيعية عن أولئك الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية.

العينة المدروسة:

لقد قمنا وبشكل مستقبلي بدراسة /110/ مرضى راجعوا مشفى الأسد الجامعي باللاذقية أو الوحدات المهنية بتشخيص مبدئي القصور القلب الاحتقاني خلال عام 2003 ميلادي، مع مراعاة النقاط التالية:

1- أن يحققوا معايير فرامنغهام لقصور القلب الاحتقاني [4].
2- جمع المعلومات من كل مريض في وقت المراجعة وقبل تلقيه أي علاج جديد.
3- عدم معرفتنا المسبقة بالوظيفة الانقباضية للمريض.
4- استبعاد المرضى المصابين بالأمراض الدسامية البدئية.
5- أن يكون جميع المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية الداخلين في الدراسة لديهم سوء في الوظيفة الانبساطية مثبت بواسطة تخطيط صدى القلب.

طريقة الدراسة:

لقد تم تقييم كل مريض من أجل المعلومات التالية:

I- القصة المرضية: تم استجواب المريض عن:

أ- الهوية الشخصية: 1- الاسم الثلاثي.
2- العمر بالسنوات.
3- الجنس (ذكر / أنثى).

ب- عوامل الخطورة القلبية الوعائية المؤهبة لقصور القلب:

1- قصة ارتفاع توتر شرياني.

2- قصة الإصابة بالداء السكري.

3- قصة ارتفاع الشحوم في الدم (ارتفاع الكولسترول و/أو الشحوم الثلاثية).

4- البدانة (مشعر كتلة الجسم £ 30 كغ/م^2).

5- التدخين.

جـ- الكحولية:

د- قصة الإصابة بداء الشرايين الإكليلية.

هـ- قصة الإصابة بالقصور الكلوي المزمن.

و- الأدوية القلبية الحالية التي يتناولها المريض.

ز- الأعراض السريرية التي يراجع المريض من أجلها حالياً وتتضمن:

1- الزلة التنفسية: * بحالة الجهد.

* بحالة الراحة.

* الاضطجاعية.

* الاشتدادية الليلية.

2- الألم الصدري: * خناق الصدر الوصفي.

* الألم الصدري غير الخناقي.

3- سرعة التعب.

4- السعال الليلي.

II- الفحص السريري:

1- الطول (بالتر) والوزن (بالكيلوغرام): لحساب مشعر كتلة الجسم = [الوزن(كغ)/مربع الطول (م)].

2- الضغط الشرياني الانقباضي والانبساطي مقدراً بالميلي متر زئبق. ثم حساب ضغط النبض وهو الفرق بين الضغط الشرياني الانقباضي والانبساطي.

3- معدل ضربات القلب (ضربة بالدقيقة).

4- النبض المتناوب: وهو التناوب المنتظم بين ضربة قوية وأخرى ضعيفة أثناء جس النبض [1].

5- الانتباج الوريدي الوداجي: ارتفاع الوريد الوداجي الباطن فوق الزاوية القصية £ 5 سم عندما يكون المريض بوضعية نصف الجلوس بزاوية 45° [1].

6- الضخامة الكبدية: ضخامة احتقانية مؤلمة أسفل الحافة الضلعية [1].

7- الجذر الكبدي الوداجي: وهو ازدياد ارتفاع الحافة العلوية للوريد الوداجي الباطن أكثر من 1 سم عند تطبيق ضغط ثابت تحت الحافة الضلعية اليمنى لمدة 10-30 ثانية مع تنفس المريض بشكل هادئ واستمرار هذا الارتفاع طالما بقي الضغط مستمراً وزواله بزوال الضغط [1].

8- الخراخر أو الأزيز بإصغاء الصدر.

9- الصوت القلبي الثالث أو الرابع.

10- الوذمة الانطباعية الثنائية الجانب في القدمين.

III- إجراء تخطيط قلب كهربائي لكل مريض بجهاز واحد (نوع Estron إيطالي) وتقييمه من أجل:

1- نوع النظم: - جيبي.

- رجفان أذيني.

- نظم آخر.

2- وجود نقص فولتاج (محصلة ارتفاع مركب QRS أقل من 5 ملم في المسرى I) [5].

3- وجود موجات Q شاذة (مرضية): وتتحدد بالمعياريين التاليين: مدتها ≤ 0.04 ثانية، أو نسبة Q/R ≤ 25%.

(عدا وجود موجة Q شاذة بشكل معزول في الاتجاه avR لوحده أو في الاتجاه III لوحده أو في الاتجاه avL لوحده أو وجود المركب QS في V1 وأحياناً في V2 فقط) [5].

4- وجود ضخامة بطين أيسر: وذلك حسب المعايير التالية [5]:

أ- فولتاج الموجة R والموجة S:

1- R1 + SIII > 26 mm.

2- RavL > 11 mm.

3- RV5 or RV6 > 26 mm.

4- SV1 + RV5 or (RV6) > 35 mm.

ب- انخفاض الوصلة ST وانقلاب الموجة T في تلك الاتجاهات مع فولتاج عال لمركب QRS.

جـ- انحراف محور القلب الكهربائي نحو اليسار (-30) درجة (غير ضروري للتشخيص).

د- يمكن أن يشاهد تطاول خفيف أو معتدل بالمسافة QRS (0.1-0.12 ثانية).

5- وجود شذوذات تدل على ضخامة الأذينة اليسرى وهي [5]:

1. وجود الموجة P ثنائية الطور في V1 والتي يكون قسمها النهائي سلبياً (على الأقل 1 ملم) وواسعاً (على الأقل 0.04 ثانية).
2. أو موجات P عالية وواسعة ومثلمة في أعلى اتجاهات بالمستوى الجبهي وفي V4-6.

IV- إجراء صورة شعاعية خلفية أمامية للصدر وثم تقييمها بحثاً عن المظاهر التالية:

1. وجود ضخامة قلبية شعاعية (المشعر القلبي الصدري ≤ 50%) [1].
2. وجود انصباب جنب.
3. احتقان أوردة الفصوص العلوية للرئتين بالاتجاه الرأسي.
4. الوذمة الرئوية.

V- إجراء تخطيط صدى القلب من قبل أخصائي الأمراض القلبية من أجل:

1. تقييم الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر وذلك بحساب الكسر القذفي الأيسر **EF = [(حجم نهاية الانبساط – حجم نهاية الانقباض)×100]/حجم نهاية الانبساط** بطريقة سيمبسون وبطريقة M. mode.

وقد تم اعتبار أن الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر طبيعية عندما يكون الكسر القذفي ≤ 45%.

وقد تم اعتبار أن الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر متدنية عندما يكون الكسر القذفي < 45%.

وذلك حسب اقتراح مجموعة الدراسة الأوروبية على قصور القلب الانبساطي [6].

2. تقييم الوظيفة الانبساطية للبطين الأيسر: وذلك لتأكيد تشخيص قصور القلب عند مرضى الوظيفة الانقباضية الطبيعية وتم ذلك بدراسة الصبيب عبر التاجي خلال الانبساط الباكر والمتأخر خلال فترة الاسترخاء القلبي بواسطة الدوبلر ذي الموجة النابضة PW وذلك بقياس:

- زمن الارتخاء المتساوي الحجم IVRT: وهو الزمن الممتد من انغلاق الدسام الأبهري وحتى انفتاح الدسام التاجي.
- زمن التباطؤ DT: وهو الزمن من السرعة الأعظمية E وحتى الانخفاض نحو الخط القاعدي.
- الموجة E.
- الموجة A.

واعتبرت الوظيفة الانبساطية مختلّة عند توفر الشروط التالية:

- DT < 240 ميلي ثانية أو < 160 ميلي ثانية.
- E > 1.5 أو > 0.8 متر/ثانية.
- (E/A) E > A أو E >> A.
- IVRT > 90 أو > 55 ميلي ثانية.

الدراسة الاحصائية [15]:

لقد تم تقسيم العينة المدروسة إلى مجموعتين: الأولى ذات وظيفة انقباضية طبيعية (EF ³ 45%)، ثم أجري حساب الحساسية والنوعية والسلبية الكاذبة والإيجابية الكاذبة لكل متغير سريري بالنسبة لكل من المجموعتين.

ولقد استخدم **اختبار الفرق بين نسبتين** لمقارنة بين نسبة كل متغير سريري بالنسبة لكل من المجموعتين وذلك باعتبار أن الاختبار ثنائي الجانب. وحجم العينة كبير: $n_1+n_2 = 115 > 30$ وأن العينتين مسحوبتين من مجتمع واحد حيث تم حساب مؤشر الاختبار Z من القانون:

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{pq\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

حيث:

n_1 عدد المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية = 50.

n_2 عدد المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية = 60.

p_1 احتمال حدوث المتغير السريري عند المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية.

P_2 احتمال حدوث المتغير السريري عند المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية.

p احتمال حدوث المتغير السريري عند كل مرضى العينة المدروسة الـ 110.

q احتمال عدم حدوث المتغير السريري عند كل مرضى العينة المدروسة الـ 110.

وبافتراض أن مستوى الدلالة 5% = a قمنا بمقارنة قيمة مؤشر الاختبار المحسوبة Z مع قيمة متحول ستيودنت المقابلة للاحتمال $1-\frac{1}{a}$ وبدرجة حرية $n_1-n_2-2=108$ التي نحصل عليها من جداول ستيودنت الخاصة Z (108، 0.975) = 1.96 ونقبل بوجود فرق جوهري وهام بين النسبتين من العينتين إذا كان $|Z| > 1.96$ وعدم وجود فرق هام عندما $|Z| \leq 1.96$.

أما بالنسبة لتوزع الأعمار ومعدل نبض القلب والضغط الشرياني الانقباضي والانبساطي فقد استخدم **اختبار الفرق بين متوسطين مجتمعين طبيعيين** في حال العينات الكبيرة $30<n_1+n_2$ وذلك باختبار فرضية العدم H_0 وهي تعني بأن الفرق بين المتوسطين الحسابيين للمجتمعين يساوي الصفر (أي لا يوجد فرق بينهما). ففي حالة الاختبار ثنائي الجانب ومستوى الدلالة a=5%.

نحسب مؤشر الاختبار Z بالعلاقة التالية:

$$Z = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

حيث:

n1 عدد مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية.

n1 عدد مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية.

$\overline{X}_1$ الوسط الحسابي للمتغير السريري لعينة المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية.

$\overline{X}_2$ الوسط الحسابي للمتغير السريري لعينة المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية.

s_1^2 تباين قيم المتغير السريري في عينة المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية.

s_2^2 تباين قيم المتغير السريري في عينة المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية متدنية.

s_x= الانحراف المعياري = الجذر لتربيعي لمبع مجموع قيمن المتغير السريري المقسوم على عددها.

s_x^2 = التباين = مربع الانحراف المعياري.

$$s_x = \frac{\sqrt{\sum (X_1 + X_2 + ... + X_n)^2}}{n}$$

ثمَّ نقارن قيمة مؤشر الاختبار Z المحسوبة مع القيمة النظرية المستخرجة من جدول ستيودنت والمقابلة لـ $Z_{1-\frac{a}{2}} = Z_{0.975} = 1.96$

وعندما تكون $|Z| < 1.96$ تحقق نظرية العدم ونقول أن لا يوجد فرق هام بين المتوسطين.

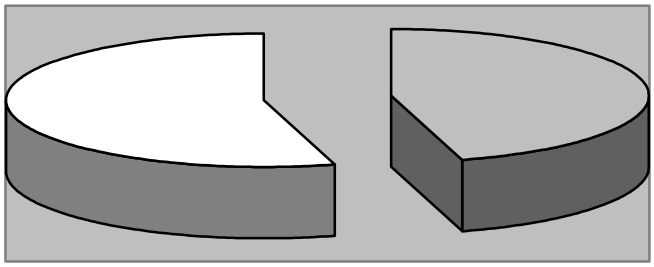
وعندما تكون $|Z| \geq 1.96$ تحقق نظرية البديلة ونقول أن يوجد فرق هام بين المتوسطين.

وذلك بمستوى ثقة 5%.

النتائج:

1- توزع المرضى حسب الوظيفة الانقباضية:

لقد تمت دراسة /110/ مرضى حققوا معايير قصور القلب الاحتقاني لفرامينغهام، منهم /60/ مريضاً (54.5%) كان لديه الوظيفة الانقباضية متدنية و/50/ مريضاً (45.5%) كان لديه الوظيفة الانقباضية طبيعية ولكن لديهم جميعاً اضطراباً في الوظيفة الانبساطية للبطين الأيسر.



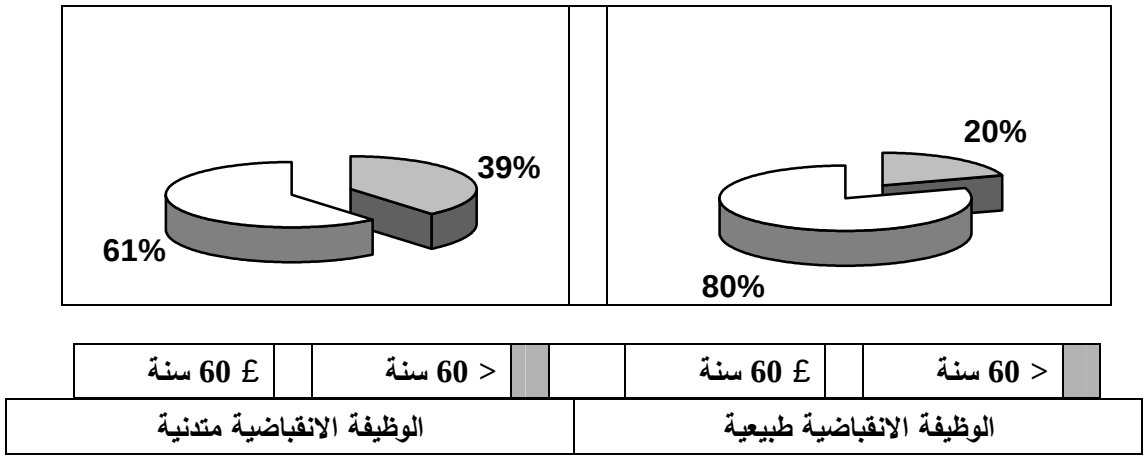
مخطط بياني رقم (1).

2- توزع المرضى حسب العمر والجنس:

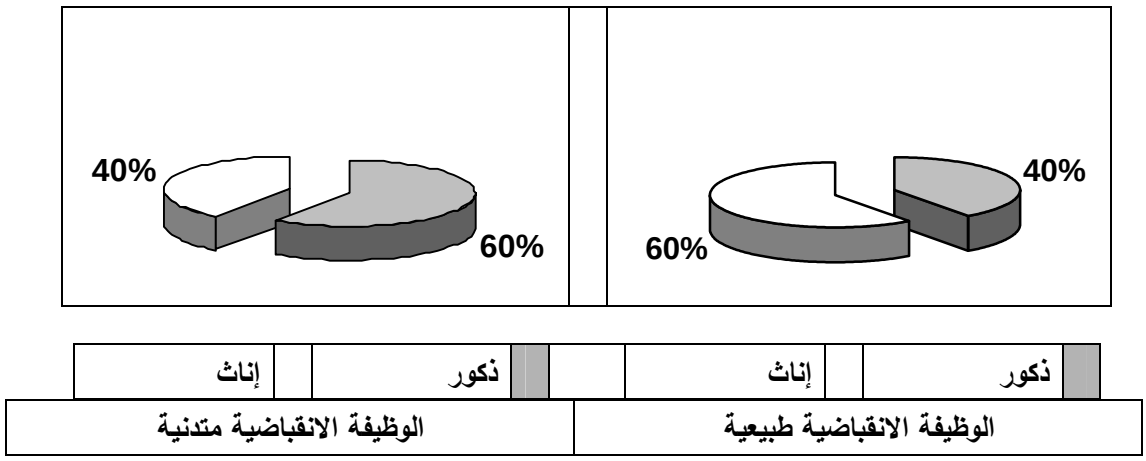
جدول رقم (1): توزع المرضى حسب العمر والجنس.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)						الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)						مؤشر الاختبار الفرق بين المتوسطين Z
العمر بالسنوات	9.7± 66						10± 61.1						2.6012
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	مؤشر الاختبار الفرق بين نسبتين Z
العمر £ 60 سنة	40	%80	%80	%38.3	%48	%30	37	%61	%61	%20	%52	%60	- 2.16
الذكور	20	%40	%40	%40	%64.3	%55.6	36	%60	%60	%60	%35.7	%44.4	- 2.08
الإناث	30	%60	%60	%60	%44.4	%35.7	24	%40	%40	%40	%55.6	%64.3	2.08

من الجدول رقم (1) نلاحظ أن المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية كانوا أكبر عمراً (Z = 2.60) وأكثر ميلاً ليكونوا إناثاً (Z = 2.08).



مخطط بياني رقم (2): توزع المرضى حسب العمر.



مخطط بياني رقم (3): توزع المرضى حسب الجنس.

3- توزع المرضى حسب عوامل الخطورة والسوابق المرضية:

جدول رقم (2): توزع المرضى حسب عوامل الخطورة والسوابق المرضية.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)					الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)					مؤشر اختبار الفرق بين المتوسطين
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	Z
ارتفاع التوتر	39	%78	%78	%33.3	%50.6	%35.5	40	%66.6	%66.7	%22	%49.4	%64.5	0.63

شرياني													
الـــداء السكري	20	%40	%40	%65	%51.2	%43.5	21	%35	%35	%60	%48.8	%56.5	0.54
ارتفـــاع شـــحوم الدم	5	%10	%10	%83.4	%66.6	%47.4	10	%16.6	%16.6	%90	%33.4	%52.6	- 0.82
التدخين	19	%38	%38	%53.3	%59.6	%49.2	28	%46.7	%46.7	%62	%40.4	%50.8	0.92
الكحولية	3	%6	%6	%86.7	%72.7	%47.5	8	%13.3	%13.3	%94	%27.3	%52.5	- 1.27
قصـــة داء الشرايين الإكليلية	26	%52	%52	%41.7	%57.4	%49	35	%58.3	%58.3	%48	%42.6	%51	- 1.21
قصـــور كلـــوي مزمن	4	%8	%8	%91.3	%55.5	%45.5	5	%8.3	%8.3	%92	%45.5	%55.5	- 0.031
البدانة	34	%68	%68	%52	%46.3	%34	29	%48	%48	%32	%53.9	%66.9	2.09

من الجدول رقم (2) نلاحظ أنه لا يوجد اختلاف مهم بين المجموعتين بالنسبة لعوامل الخطورة سوى أن المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية يميلون لأن يكونوا أكثر بدانة (مشعر كتلة الجسم لديهم كان غالباً أكثر من 30 كغ/م^2).

4- توزع المرضى حسب الأدوية الحالية المتناولة لعلاج قصور القلب:

جدول رقم (3): - توزع المرضى حسب الأدوية الحالية المتناولة لعلاج قصور القلب.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)						الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)						مؤشر اختبار الفرق بين نسبتين
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	Z
ACEI أو ARI	29	%58	%58	%25	%60.8	%45.7	45	%75	%75	%42	%39.2	%54.3	- 2.00
المدرات	38	%76	%6	%25	%45.9	%44.4	45	%75	%75	%24	%54.1	%55.6	0.12
حاصرات b	8	%16	%16	%94	%17.3	%42.9	4	%6	%6	%84	%66.7	%57.1	1.58
الديجوكسين	10	%20	%20	%44	%77.3	%71.4	34	%56	%56	%80	%33.7	%28.6	- 3.82
مضادات Ca	16	%32	%32	%92	%23.8	%34.7	5	%8	%8	%68	%76.2	%65.3	3.19
النترات	35	%70	%70	%62	%39.7	%28.8	23	%38	%38	%30	%60.3	%71.2	3.34

من الجدول رقم (3) نلاحظ أن المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية يأخذون مثبطات الأنظيم القلب للأنجوتسين (ACEI) أو مضادات مستقبلات الأنجوستين ARI أكثر، بينما يميل استعمال مضادات قنوات الكالسيوم، وحاصرات مستقبلات b والنترات ليكون أكثر في المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية، ولكن لا يوجد ترافق بين النوعية والحساسية العاليتين بالنسبة لأي من تلك الأدوية.

5- توزع المرضى حسب الأعراض السريرية:

جدول رقم (4): توزع المرضى حسب الأعراض السريرية.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)						الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)						مؤشر اختبار الفرق بين نسبتين
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	Z
الزلة التنفسية الجهدية	50	%100	%100	0	%54.5	%0	60	%100	%100	%0	%45.5	%0	¥
الزلة التنفسية بحالة الراحة	20	%40	%40	%57	%56.5	%46.7	26	%43	%43	%60	%43.5	%53.3	-0.30
الزلة التنفسية الاضطجاعية	43	%86	%86	%12	%56	%50	53	%88	%88	%14	%44.8	%50	-0.31
الزلة التنفسية الاشتدادية الليلية	37	%74	%74	%22	%56	%50	47	%78	%78	%26	%44	%50	-0.49
خناق الصدر	2	%4	%4	%90	%75	%47	6	%10	%10	%96	%25	%53	-1.21
ألم صدري غير خناقي	19	%38	%38	%66.7	%51.2	%43.7	20	%33.3	%33.3	%62	%48.8	%56.8	0.51
التعب	48	%96	%96	%0	%55.6	%100	60	%100	%100	%4	%100	%44.4	-0.74

من الجدول رقم (4) نلاحظ أن الأعراض متشابهة تقريباً بين المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية والمرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية.

6- دراسة توزع المرضى حسب موجودات الفحص السريري:

جدول رقم (5): دراسة توزع المرضى حسب موجودات الفحص السريري.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)						الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)						مؤشر اختبار الفرق بين المتوسطين Z
معدل نبض القلب	16 ± 91						15 ± 96						- 1.6
الضغط الشرياني الانقباضي	26 ± 154						27 ± 140.75						2.62
الضغط الشرياني الانبساطي	16 ± 90.2						16 ± 82.8						2.74
ضغط النبض	16 ± 63.7						15.4 ± 57.75						1.98
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	مؤشر اختبار الفرق بين نسبتين Z
معدل القلب £ 100/د	16	%32	%32	%38	%66	%54	31	%62	%62	%68	%34	%46	- 3.16
الضغط الانقباضي 160£ ملم ز	25	%50	%50	%70	%41.9	%37.3	18	%30	%30	%50	%58.1	%62.7	2.14
الضغط الانبساطي 110£ ملم ز	13	%26	%26	%90	%55.2	%45.7	6	%10	%10	%74	%44.8	%54.3	- 2.20
ضغط النبض 60£ ملم ز	35	%70	%70	%52	%45.3	%32.6	29	%48	%48	%30	%54.7	%67.4	2.32
انتباج وداجي	35	%70	%70	%27	%55.7	%48.4	44	%73	%73	%30	%44.3	%51.6	- 0.40
ضخامة كبدية	10	%20	%20	%71.7	%63	%48.2	17	%28.3	%28.3	%80	%37	%51.8	- 1
جذر كبدي وداجي	22	%44	%44	%49	%58.5	%49.1	31	%51	%51	%66	%41.5	%50.9	- 0.73

وذمـــات الكاحلين	42	%84	%84	%19	%58.3	%42.1	49	%81.6	%81	%16	%42.7	%58.9	0.33
خراخر	40	%80	%80	%6.7	%57.4	%71.4	56	%93.1	%93.3	%20	%42.6	%28.6	- 2.48
الصـــوت القلبـــي الثالث	12	%24	%24	%58	%67.6	%52.1	25	%42	%42	%76	%32.4	%47.9	- 1.98
الصـــوت القلبـــي الرابع	6	%12	%12	%92	%45.5	%44.4	5	%8	%8	%82	%54.5	%55.6	0.70

نلاحظ من الجدول رقم (5) أن معدل سرعة القلب كانت أعلى بشكل ملحوظ في المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية، وكان عدد المرضى الذين لديهم معدل سرعة القلب £ 100 ضربة أكبر عند هذه المجموعة أيضاً. أما ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وضغط النبض فكانا أعلى بشكل ملحوظ لدى المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية، وعدد المرضى الذين لديهم الضغط الشرياني الانقباضي £ 160 ملم ز، أو ضغطالنبض £ 60 ملم ز، أو ضغط الدم الانبساطي كان أكبر بشكل ملحوظ عند هذه المجموعة.

لم تكن هناك اختلافات هامة في انتباج الوريدين الوداجيين أو الضخامة الكبدية أو الجذر الكبدي الوداجي أو وذمة الكاحلين أو الصوت القلبي الرابع، بينما الصوت القلبي الثالث كان موجوداً أكثر عند المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية، أما الخراخر الرئوية فكانت أكثر شيوعاً بشكل ملحوظ عند أولئك الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية.

7 – دراسة توزع المرضى حسب معطيات تخطيط القلب الكهربائي:

جدول رقم (6): دراسة توزع المرضى حسب معطيات تخطيط القلب الكهربائي.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)					الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)					مؤشر اختبار الفرق بين نسبتين
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	Z
نظـــم جيبي	39	%78	%78	%17	%56.2	%50	50	%83	%83	%23	%43.8	%50	- 1.46
رجفـــان أذيني	10	%20	%20	%83	%50	%44.4	10	%17	%17	%80	%50	%55.6	0.41
نظـــم آخر	1	%2	%2	%100	0	0	0	0	0	%98	0	0	1.1
نقـــص الفولتاج	5	%10	%10	%75	%75	%50	15	%25	%25	%90	%25	%50	- 0.68
موجـات Q	8	%16	%16	%80	%60	%46.7	12	%20	%20	%84	%40	%53.3	- 0.54

شاذة												
ضخامة LV	11	%22	%22	%58	%69.4	%52.7	25	%42	%42	%78	%30.6	%47.3	-2.22
شذوذات تدل على ضخامة LA	11	%22	%22	%48	%73.8	%57.4	31	%52	%52	%78	%26.2	%42.6	-3.22

نلاحظ من الجدول رقم (6) أنه لم يكن هناك اختلافات هامة في نظم القلب ووجود موجات Q شاذة. أما ضخامة البطين الأيسر والشذوذات التي تدل على ضخامة الأذين الأيسر ونقص الفولتاج كانت أكثر شيوعاً في المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية.

8 – دراسة توزع لمرضى حسب موجودات الصورة الشعاعية للصدر:

جدول رقم (7): دراسة توزع لمرضى حسب موجودات الصورة الشعاعية للصدر.

	الوظيفة الانقباضية طبيعية (50 مريض)						الوظيفة الانقباضية متدنية (60 مريض)						مؤشر اختبار الفرق بين نسبتين
	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	العدد	النسبة المئوية	الحساسية	النوعية	إيجابية كاذبة	سلبية كاذبة	Z
ضخامة قلبية شعاعية	43	%86	%86	%5	%57	%70	57	%95	%95	%14	%43	%30	- 2.4
احتقان الأوعية في الفصوص القمية للرئة	40	%80	%80	%7	%58.3	%71	56	%93	%93	%20	%41.7	%29	- 2.1
وذمة الرئة	7	%14	%14	%85	%56	%45.7	9	%15	%15	%86	%44	%54.3	-0.50
انصباب الجنب	12	%24	%24	%80	%50	%55.9	12	%20	%20	%76	%50	%44.1	0.15

نلاحظ من الجدول رقم (7) أن الضخامة القلبية الشعاعية واحتقان الأوعية في قمة الرئة كان كان أكثر شيوعاً في المرض الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية، بينما نسبة وذمة الرئة وانصباب الجنب كانت متقاربة في المجموعتين.

وهكذا نجد أنه على الرغم من أن بعض المشعرات السريرية كان له حساسية أو نوعية عالية للوظيفة الانقباضية الطبيعية ولكن لم يكن لأي منها كلا النوعية والحساسية العالية معاً.

مناقشة النتائج ومقارنتها بالدراسات العالمية:

بالنظر إلى هذا العدد الكبير من الموجودات السريرية للقصة المرضية وتصوير الصدر الشعاعي ومعطيات تخطيط القلب الكهربائي وجدنا عدد من الشذوذات التي كانت أكثر شيوعاً في كل من أولئك الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية أو متدنية. ولكن لم يكن هنالك أي موجودة لها كل من الحساسية والنوعية العالية معاً.

لقد نشرت دراسات عديدة سابقة قارنت الموجودات السريرية في المرضى الذين لديهم قصور قلب انقباضي أو انبساطي، وخرجت بنتائج متضاربة، حيث وجدت بعضها أنه لا توجد متغيرات سريرية مرتبطة مع الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر [10]، بينما وجدت دراسات أخرى [11، 12] ، كما وجدنا نحن، أن العمر المتقدم [8، 11، 12] وارتفاع التوترالشرياني [7، 9] والجنس المؤنث [8،9] والبدانة [9] وغياب الصوت الثالث متعلقة مع الوظيفة الانقباضية الطبيعية. كما أقرت دراسات أخرى أن الوظيفة الانقباضية الطبيعية متعلقة مع الرجفان الأذيني [8] وغياب التمدد الوريدي الوداجي [9]، والوذمة المحيطية [13] ووجود [13] أو غياب [12] الزلة الاشتدادية الليلية.

يمكن أن يعزى هذا التناقض بين الدراسات إلى الملاحظات التالية:

1- الاختلاف في تصميم الدراسات:

- فأغلبها كانت راجعة (تراجعية)، وبعضها كان مراجعة للمرضى الذين خضعوا لتخطيط صدى القلب أو فحوصات أخرى لتقييم وظيفة البطين الأيسر. أما دراستنا فكانت مستقبلية حيث جمعت المعلومات السريرية قبل تعيين حالة الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر.
- لقد استعملنا تعريفاً مختلفاً للوظيفة الانقباضية (الطبيعية) بأن يكون الكسر القذفي £ 45% كما هو مقترح من قبل مجموعة الدراسة الأوروبية على قصور القلب الانبساطي [6] ولقد استعملت بعض الدراسات هذا التعريف [6] بينما استعملت أخرى كسراً قذفياً > 50% [4، 8، 11] أو > 55% [12] أو قيم أخرى [9، 10]. مهما يكن فإن هذا التناقض يدعم النتيجة التي توصلنا إليها وهي أن لا يمكن لأي من المقاييس السريرية الذي يمكنه التمييز بين المريض الذي لديه الوظيفة الانقباضية طبيعية عن أولئك الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية.

2- إن اعتبار قصور القلب كتشخيص قبول بدئي كمعيار للدخول في الدراسة بدون تعريف أبعد يمكن أن يشمل بعض المرضى الذين ليس لديهم قصور قلب وخاصة عند أولئك الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية. فالموجودات السريرية التي اعتبرت نوعية لقصور القلب يمكن أن يكون لها تشخيص تفريقي آخر [1]، فمثلاً الصوت القلبي الثالث S3 والذي بالتعريف يسمع عند المرضى الذين لديهم قصور قلب احتقاني، شائع في المراهقين وفي البالغين حتى سن الـ 40 من العمر وعند الحوامل وعند المرضى الذين لديهم نتاج قلبي عالٍ، والزلة الاضطجاعية والاشتدادية الليلية يمكن أن تشاهد عند الناس المفرطي البدانة والنساء في الثلث الثالث من الحمل، والزلة التنفسية والخراخر يمكن أن تشاهد عند أولئك الذين لديهم داء رئوي انسدادي مزمن أو ذات الرئة أو الانخماصي الرئوي، ووذمة الطرفين السفليين يمكن أن تشاهد عند المرضى الذين لديهم قصور وريدي مزمن، وانتباج أوردة العنق يمكن أن يشاهد في التهاب التامور العاصر. ولذلك قمنا في دراستنا بتقييم الوظيفة الانبساطية

للمرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية بواسطة تخطيط صدى القلب لاستبعاد الحالات التي ليس لديها قصور قلب.

3- إن المرضى الذين لديهم قصور القلب واضح يعطون أدوية اسعافية في قسم الإسعاف مما يؤدي إلى تغيير الموجودات السريرية لديهم، فمثلاً فإعطاء المدرات الوريدية يمكن أن يؤدي بسرعة إلى تخفيف الزلة النفسية والخراخر الرئوية والانتباج الوريدي الوداجي وغياب الصوت القلبي الثالث. وإعطاء المورفين وريدياً يخفض معدل ضربات القلب، وهذه التغيرات السريعة في الأعراض والموجودات الفيزيائية يمكن أن تربك العلاقة المحتملة مع وظيفة البطين الأيسر. لذلك حاولنا في دراستنا استخلاص الموجودات السريرية والشعاعية والتخطيطية قبل إعطاء الأدوية الاسعافية أو إضافة أدوية جديدة.

4- إن الاختلافات المتعددة في استخدام الأدوية بين المرضى من الممكن أن تكون قد أثرت على الموجودات السريرية، فعلى سبيل المثال، إن الانتشار الأعلى لاستعمال مثبطات الأنظيم القالب للأنجوتسين ACEI يمكن أن تكون قد أنقصت الضغط الدموي وتواتر وجود الصوت القلبي الثالث S3 عند المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية متدنية. وبالمثل فإن معدل القلب الأخفض عند المرضى الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية يمكن أن تكون ناتجة جزئياً عن استعمال حاصرات b أو مضادات قنوات الكالسيوم.

5- إن الدراسات التي تشمل مرضى قصور القلب الاحتقاني المقبولين في المشفى فقط قد يجعل الموجودات السريرية متشابهة في كلتا المجموعتين المدروستين ولكننا في دراستنا شملنا المرضى المقبولين في المشفى بالإضافة إلى المرضى الخارجين الذين لديهم أعراض وموجودات سريرة لقصور القلب بشكل أقل، مما يزيد التوقع بأن تكون الاختلافات بين المرضى الذين لديهم الوظيفة الانقباضية طبيعية أو متدنية أكثر وضوحاً.

6- إن الصورة السريرية لقصور القلب تتحدد بالفيزيولوجيا المرضية والتغيرات المعاوضة من قبل الجهاز القلبي الوعائي لإبقاء التدفق الطبيعي للدم لأنسجة الجسم وأعضاءه. وعلى الرغم من أن الفيزيولوجيا المرضية الناجمة عن خلل الوظيفة الانبساطية للبطين الأيسر تختلف عن تلك الناجمة عن خلل في الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر فإن الصورة السريرية متماثلة جداً. ففي خلل الوظيفة البطينية اليسرى الانقباضية إن التدني في قلوصية العضلة القلبية مع الهبوط المترقى في حجم الضربة هو المنبه للاحتباس الكلوي للصوديوم والماء ولتمدد حجم الدم وبالتالي ازدياد الحجم الانبساطي للبطين الأيسر والعودة المترقية لوظيفة البطين الأيسر إلى الطبيعي [14]. أما في خلل الوظيفة الانبساطية فهنالك حصر مبكر لامتلاء البطين الأيسر واعتماد متزايد على الامتلاء الانبساطي المتأخر بواسطة التقلص الأذيني [14]، ويصبح البطين أقل مطاوعة، ونجد بالنسبة لأي حجم انبساطي معطى هنالك ضغط امتلاء أعلى. وهكذا ففي كل من عسر الوظيفة الانبساطية والانقباضية تقود الفيزيولوجيا المرضية لزيادة ضغط امتلاء البطين الأيسر، وارتفاع في ضغط الشعريات الرئوية مما يؤدي إلى الاحتقان الرئوي، وارتفاع الضغط ما بعد الشعري الرئوي يؤدي إلى ارتفاع في الضغط الانقباضي في الشريان الرئوي، والبطين الأيمن وارتفاع في الحمل البعدي على البطين الأيمن مما يؤدي إلى قصور البطين الأيمن والاحتقان الوريدي الجهازي. وبالنتيجة من المتوقع أن تكون الموجودات السريرية والشعاعية والتخطيطية متماثلة، ودراستنا تؤكد ببساطة هذا التوقع.

الخلاصة والتوصيات:

1- إن مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر طبيعية هم غالباً من الإناث، وأكبر سناً، وأكثر بدانة ولديهم التوتر الشرياني الانقباضي والانبساطي أعلى، وهم أكثر استخداماً لمضادات قنوات الكالسيوم وحاصرات مستقبلات b والنترات.

2- أما مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم نقص في الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر هم غالباً من الذكور ولديهم معدل القلب أسرع وتسمع عندهم الخراخر بإصغاء الصدر ولديهم نقص في الفولتاج ودلائل على ضخامة البطين الأيسر أو الأذية اليسرى على تخطيط القلب الكهربائي واحتقان بأوعية الفصوص العلوية للرئتين على صورة الصدر الشعاعية، وهم أكثر استخداماً لمضادات الأنزيم القالب للأنجوتسين والديجوكسين.

3- لم يكن هنالك ترافق للنوعية العالية والحساسية العالية معاً لأي من المظاهر السريرية المدروسة بالنسبة للوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر سواء الطبيعية أو المتدنية.

4- إن الفروق السريرية والتخطيطية والشعاعية البسيطة بين مرضى قصور القلب الاحتقاني الذين لديهم وظيفة انقباضية طبيعية أو متدنية لا يمكن أن تنبئ عن الوظيفة الانقباضية لهؤلاء المرضى.

5- إن مرضى قصور القلب الاحتقاني، قبل العلاج، يجب أن يخضعوا لفحص متخصص لقياس الوظيفة البطينية مثل تخطيط القلب أو تصوير البطين بالنويد المشع أو القثطرة القلبية مع التصوير المتباين للبطين أو الرنين المغناطيسي القلبي.

المراجـع:

.....

1- Brawn wald E, Zips DP, Libby P, eds. 2001 – Heart disease, 6th ed, W.B Souders. Company, Philadelphia, Pennsylvania, US.

2- McDermott MM, Feinlas J, Lee PI, et al. Systolic function, read mission rates, and survival among consecutively hospitalized patients with congestive heart failure, Am Heart J., 1997; 134: 728-736.

3- Report of the American collage of Cardioilogy. Guidelines for evaluation and management of heart failure. Circulation 1995; 92: 2764-2784.

4- From Mckee P.A., Caselli, W.P., McNamara, P.M., and Kannel W.B.: The natural history of congestive heart failure, The Framingham study. N. Engl. J. Med. 285: 1971. Copyright Massachusette Mrdical Society.

5- Mervin J, Goldman, 1992 – Principles of clinical electrocardiography; 12th edition. San Francisco.

6- European study on diastolic heart failure. How to diagnose diastolic heart failure. Eur. Heart. J. 1998; 19: 990-1003.

7- Dougherty AH, Naccarelli GV. Congestive heart failure wit normal ejection fraction: Am. H. Cardiol. 1984; 56: 778-782.

8- Wong WF, Golds, Fukuyama O., Blanchette PL. Diastolic dysfunction in elderly patients with congestive heart failure. Am. J. Cardiol. 1989; 63: 1526-1528.

9- Ghali JK, Kadadias Cooper RS: Bedside diagnosis preserved versus impaired left ventricular systolic function in heart failure. Am. J. Cardiol. 1991; 67: 1002-1006.

10- Warnawicz MA, Parker, Cheitlin MD. Prognosis of patients with acute pulmonary edma and normal ejection fraction after acute myocardial infraction. Circulation. 1983; 37: 330-334.

11- Arnow WS, Ahnc Kronzon I. Prognosis of congestive heart failure in the elderly patients with normal versus abnormal left ventricular systolic function associated with coronary artery disease. Am. J. Cardiol. 1990; 66: 1257-1259.

12- Aguirre FV, Pearson AC, Lewen MK. Usefulness of Doppler echocardiography in the diagnosis of congestive heart failure. Am. J. Cardiol. 1989; 63: 1008-1102.

13- Bier AJ, Eichacher PQ, Sinoway Li. Acute pulmonary edema: Clinical and noninvasive evaluation. Circulation. 1983; 67: 330-334.

14- Gaasch WH. Diagnosis and treatment of heart failure based on left ventricular systolic and diastolic dysfunction. Jama. 1994; 271: 1276-1280.

15- د. سطوف محمد، 2003 – الإحصاء الحيوي، الطبعة الأولى، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.