

## مقارنة موجودات تخطيط القلب الكهربائي مع تصوير القلب بالصدى في كشف ضخامة البطين الأيسر عند المرضى المسنين

الدكتور محمد مبارك\*

### الملخص

أجريت هذه الدراسة من أجل كشف العلاقة بين زيادة سعة المركب QRS على تخطيط القلب الكهربائي مع سماكة الحجاب بين البطينين في دراسة القلب بالصدى .  
ودرسنا هل هناك معايير لسعة المركب QRS يمكن الاستفادة منها في الكشف عن ضخامة البطين الأيسر عند المرضى المسنين؟.  
لقد قمنا بدراسة ١٥٠ حالة ( ٧٠ ذكراً و ٨٠ أنثى ) , ثم قمنا بقياس سماكة الحجاب بين البطينين بواسطة دراسة القلب بالصدى في مرضى تتراوح أعمارهم بين ٦٥ و ٩٤ سنة .  
في كل الحالات لم يكن هنالك أعراض سريرية يمكن عزوها لأي مرض قلبي وعائي .  
تم إجراء تخطيط قلب كهربائي ودراسة القلب بالصدى في كل الحالات بعد مقارنة النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة تخطيط القلب الكهربائي مع تلك المأخوذة بواسطة دراسة القلب بالصدى وجدنا أنه يمكن الكشف عن ضخامة البطين الأيسر عند المسنين باستخدام المعايير التخطيطية : ( مشاركة سعة المركب QRS مع تبدلات ST - T ) .

\* قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

## Comparison ECG with echocardiography derived data in detecting left ventricle hyperophy in elderly patient

Muhammad AL – MUBARK \*

---

---

### Abstract

This study has been performed to detect the relation Between high voltage QRS on ECG and the thickness of interventricular septum on echocardiography . And we Studied if there are QRS voltage criteria that can be usefull in detecting left ventricle hypertrophy in elderly .

We studied ١٥٠ cases ( ٧٠ males and ٨٠ females ) , and then We measured the thickness of interventricular septum by Echocardiography in ages between ٦٥ and ٩٤ years . In all cases ,

There were no clinical symptoms thatcan be attributed to any Cardiovascular disease .

ECG and echocardiography were done fore all cases .

After comparison the results of ECG and echocardiography, We found that we can identify left ventricle hypetrophy in elderly By using a combination of simple voltage criteria and ST – T changes .

---

---

\*Department of internal medicine- faculty of medicine - Damascus university.

## مقدمة

(١١) للنساء وكانت أوزانهم متقاربة (٧٠ + ٥ كغ) تم حساب سماكة الحجاب بين البطينين لكافة الحالات وقد كانوا دون أعراض سريرية لأي اضطراب معروف يسبب اعتلال العضلة القلبية (( ارتفاع توتر شرياني-داء سكري-ارتفاع الكولسترول )) أو آفة صمامية . وتم استبعاد المرضى الذين لديهم آفة رئوية سادة مزمنة.

ولقد تم إجراء تخطيط القلب الكهربائي وإيكو القلب للمرضى كافة. والقلب الذي يملك حجاباً بين البطينين < ١,٢ سم شخصاً على أساس ضخامة البطين الأيسر والتقانة المعتمدة هي إيكو القلب أحادي البعد. لتحليل كل عينة وتفسير النتائج أجري إيكو القلب في اليوم نفسه الذي سُجِّل فيه تخطيط القلب الكهربائي .

وقبل معرفة موجودات إيكو القلب تم حساب ارتفاع الموجة R في الاتجاهات ١١, ١, AVL, V٥, V٦ و عمق الموجة S في الاتجاه V١. انخفاض ST, وانقلاب T.

إن حساسية ونوعية الـ ECG المعياري في قياس ضخامة البطين الأيسر درست وفق سعة QRS (حسب Minnesota Code)

## النتائج ومناقشتها

أنجزت القيمة الإحصائية للنتائج باستخدام t Test Student, s غير المتزاوج والتحليل الخطي الارتدادي قيمة < ٠,٠٥ P اعتمدت لتكون ذات قيمة إحصائية تبين بالتحليل أن ثخانة الحجاب بين البطينين في حال عدم وجود أمراض قلب لا تتأثر بالعمر. كما في الجدول ١ .

يسبب التقدم بالعمر تبدلات تشريحية ووظيفية في العضلة القلبية بشكل يقتضي أن العمر نفسه يمكن أن يؤثر في تبدلات تخطيط القلب الكهربائي والموجودات تتضمن تبدلات QRS. لكن العلاقة بين موجودات ضخامة البطين الأيسر التخطيطية والمكتشفة حسب معايير غير معتمدة على العمر. ودرجة توافقها مع ضخامة البطين الأيسر بتصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية لم تلق الأهتمام اللازم .

إن الدراسة المقدمة أعدت لإيضاح العلاقة بين سعة QRS على ECG وسماكة الحجاب بين البطينين بالاعتماد على تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية .

## هدف البحث

إيضاح العلاقة بين سعة QRS على ECG وسماكة الحجاب بين البطينين بالاعتماد على تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية عند المسنين .

## مادة البحث وطريقة الدراسة

تم إجراء تخطيط قلب كهربائي للمرضى كافة وتقدير ضخامة البطين الأيسر في الكهول باستخدام مشاركة جهد معياري بسيط مبني على أساس سعة QRS وتبدلات ST-T، وأجري تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية في الوقت نفسه الذي سجل فيه تخطيط القلب الكهربائي.

فلقد تمت دراسة ١٥٠ مريضاً ومريضة / ٧٠ ذكوراً و ٨٠ إناثاً / بإيكو القلب أعمارهم من ٦٥ - ٩٤ سنة بمعدل ( ٨٠ + ١٤ ) للرجال ( ٧٦ +

## جدول رقم ١

مع ضخامة البطين الأيسر			دون ضخامة البطين الأيسر				
النسبة	المجموع مع ضخامة	إناث	ذكور	المجموع دون ضخامة	إناث	ذكور	العمر

مقارنة موجودات تخطيط القلب الكهربائي مع تصوير القلب بالصدى في كشف ضخامة البطين الأيسر عند المرضى المسنين

١٦,٦ %	٥	٢	٣	٢٥	١٠	١٥	-٦٥ ٧٥
٣٣,٣ %	٨	٤	٤	٤٦	٢٠	٢٦	-٧٦ ٨٥
١٧,٧ %	١١	٨	٣	٥٥	٣٦	١٩	-٨٦ ٩٤
%١٦	٢٤	١٤	١٠	١٢٦	٦٦	٦٠	المجمو ع

ولم توجد اختلافات بين الرجال (١٠,٢٢ + ٠,١٧ سم) والنساء (١٠,١٨ + ٠,٢١ سم).

وهكذا فإن ضخامة البطين الأيسر المحددة مستقلة عن العمر والجنس في حالة سماكة البطين الأيسر < ١,٥٨

- لقد وُجِدَتْ علاقة رابطة بين سعة QRS في بعض الاتجاهات وضخامة البطين الأيسر .

$$RV٥ : r = ٠,٣١ \quad P > ٠,٠٠٠١$$

$$RV٦ : r = ٠,٢٨ \quad P > ٠,٠٠٠١$$

■ إنَّ تشارك ضخامة QRS ( RV٦ أو ) ( SV١ + RV٥ ) أظهرت علاقة وثيقة مع ثخانة الحجاب بين البطينين ( r = ٠,٣٧ ) ( P > ٠,٠٠٠١ )

■ إنَّ استبعاد حالات تخطيط القلب الكهربائي لمرضى تعرضوا لاحتشاء عضلة قلبية حديث أو قديم لم يؤثر بالعلاقة بين RV٥ + SV١ أو RV٦ و ثخانة حجاب البطينين = r ( P > ٠,٠٠٠١ )

كما أن الجنس لم يؤثر في القيمة السابقة ذكور ( r = ٠,٤١ ) ( P > ٠,٠٠٠١ )

ثم قسمنا العينات إلى مجموعتين:  $(r = 0,38 > P > 0,0001)$  إناث

من ٦٥ - ٨٥ سنة قمنا بعد ذلك بتقسيم العينات إلى ثلاث مجموعات

من ٨٦ - ٩٤ سنة حسب العمر فأوحى لنا ذلك بأن العلاقة الرابطة

تتناقص مع تقدم العمر :

فتبين أن العلاقة تناقصت في الأعمار أكبر من ٨٥ سنة بالمقارنة مع الأعمار أقل من ٨٥ سنة كما

ففي الجدول الآتي

٠,٥٠ =  $r$   $P > 0,0001$  سنة ٧٥ - ٦٥

٠,٤٨ =  $r$   $P > 0,0009$  سنة ٨٥ - ٧٦

٠,٢٨ =  $r$   $P > 0,0008$  سنة ٩٤ - ٨٦

جدول رقم ٢

العمر (سنة)		تخطيط القلب الكهربائي
٨٦ - ٩٤ سنة	٦٥ - ٨٥ سنة	
٠,٢٨	٠,٤٩	$Sv1 + Rv5$ or $Rv6$
٠,٢٢	٠,٤٦	$Sv1 + Rv6$
٠,٢٨	٠,٤٧	$Sv1 + Rv6$
٠,١٦	٠,٤٣	$Rv5$ or $Rv6$
٠,١٩	٠,٣٧	$A v L$

الحساسية والنوعية في الأعمار أكبر من ٨٥ سنة متناقصة بالمقارنة مع الأعمار أصغر من ٨٥ سنة.

■ إن حساسية ونوعية الجهد المعياري البسيط (سعة المركب QRS) لضخامة البطين الأيسر المعتمدة على Minneosta code وضعت كجدول في الجدول ٣ وكلاهما



جدول رقم ٣

٨٦ - ٩٤ سنة		٦٥ - ٨٥ سنة		تخطيط القلب الكهربائي
النوعية	الحساسية	النوعية	الحساسية	
٧٠%	٦٨,٣%	٨١,٦%	٦٩%	$Sv١ + Rv٥ > ٣,٥$
٨٧%	٤٨,١%	٨٨%	٤٨,٤%	$Sv١ + Rv٥ > ٤,٥$
٩٣%	١٨,٣%	٩٥%	٢٢%	$Sv١ + Rv٥ > ٥,٥$
٨٥,٤%	٣٧,٢%	٨٩,٢%	٤٣%	$Sv١ + Rv٦ > ٣,٥$
٨٩,٨%	٣٧,١%	٩٥,٧%	٣٨,٦%	$Sv١ + Rv٦ > ٤,٥$
٩٥,٢%	١٢,٤%	٩٩,٨%	٢٤,٨%	$Sv١ + Rv٦ > ٥,٥$
٧٠,٢%	٦٨,٣%	٧٩,٢%	٧١,٢%	$Sv١ + Rv٥ \text{ or } Rv٦ > ٣,٥$
٨١,١%	٦٨,٢%	٨٧,١%	٤٧,١%	$Sv١ + Rv٥ \text{ or } Rv٦ > ٤,٥$
٩١,٤%	٢٠,١%	٩٦,١%	٢٣,٧%	$Sv١ + Rv٥ \text{ or } Rv٦ > ٥,٥$

ثخانة الحجاب بين البطينين .

في حين كانت العلاقة عند الأعمار أكبر من ٨٥ سنة طفيفة أو غير واضحة

ومع افتراض أن وظيفة القلب ومن وجهة النظر الكهربائية الفيزيولوجية يمكن أن تتبدل بشكل ملحوظ مع عمر أكبر أو يساوي ٨٥ سنة .

من الممكن أيضاً أن التبدلات خارج القلبية مثل انتفاخ الرئة ( حيث يزداد مع تقدم العمر ) أن تطور بشكل غير مباشر سعة QRS .

من ناحية أخرى فإنه في العينات أكبر أو يساوي ٨٥ سنة فإن ثخانة الحجاب بين البطينين لا تشير بالضرورة لضخامة العضلة القلبية

وكل ما هو ضمن الميكانيكية هو سريري هامة لإدراك أن العلاقة بين سعة QRS و ثخانة الحجاب بين البطينين تكون غير واضحة في العينات أكبر أو تساوي ٨٥ سنة

لقد أكدت دراسات سابقة أن الاستخدام الواسع للجهد (سعة QRS) لتقدير ضخامة البطين الأيسر بشكل مستقل عن العمر تمتلك حساسية نحو ٣٠% ونوعية نحو ٩٠% عند الشباب البالغين، ومن ثم فإن حساسية أكبر من ٣٠% ونوعية أكبر من

■ إن تشارك الجهد المعياري (سعة المركب QRS) وتبدلات ST - T وانخفاض القطعة  $ST < ٠,٥٥$  ميلي فولت أو انقلاب الموجة  $T < ٠,٥١$  ميلي فولت. زاد النوعية ولكن أنقص الحساسية بالمقارنة مع الجهد المعياري وحده.

لقد أوضحت الدراسة أن انحرافات QRS الموجبة في الاتجاهات القلبية اليسرى تشارك مع تلك

الانحرافات QRS السلبية في الاتجاهات القلبية اليمنى .

$(Rv٦ + Sv١)$   $(Rv٥ + Sv١)$   
 $(Rv٦ \text{ or } Rv٥ + Sv١)$

مرتبطة مع التوافق في ضخامة البطين الأيسر المقاسة بايكو القلب لأشخاص أعمارهم  $< ٦٥$  سنة .

إن تقسيم المرضى إلى ثلاث مجموعات وفقاً للعمر حدد لنا بشكل واضح أن العمر يؤثر في العلاقة الرابطة ففي الكهول أقل من ٨٥ سنة سعة QRS في الاتجاهات حول القلبية اليسرى مرتبطة مع

٩٠% والتي نحصل عليها باستخدام بعض المعايير في الدراسة تكون مقبولة .

في العينات أقل من ٨٥ سنة يمكن استخدام المعايير الآتية في تقدير ضخامة البطين الأيسر .

$$mv \ ٤,٥ < Rv٥ + Sv١$$

$$mv \ ٤ < Rv٦ + Sv١$$

$$Mv \ ٤٥ < Rv٦ \text{ أو } < Rv٥ + Sv١$$

في العينات أكبر من ٨٥ سنة لم تكن الحساسية والنوعية عالية بشكل مقبول في معظم المعايير ومع تقدم العمر تنخفض النوعية بشكل أوضح من الحساسية

ومن ثمَّ فإنَّ ازدياد العمر يؤدي لتشخيص إيجابي كاذب على ECG لأجل ضخامة البطين لأيسر .

■ ان تشارك الجهد المعياري ووجود تبدلات

ST - T هو واحدة من الطرق لزيادة

قيمة التشخيص على ECG . وحتى في

العينات < ٨٥ سنة الذين لم يظهروا علاقة

رابطة قوية بين سعة QRS على ECG

وضخامة البطين الأيسر بتصوير القلب

بالأمواج فوق الصوتية فإنَّ بعض المعايير

أعطت نوعية وحساسية عاليتين بعد استخدام

المشاركة .

■ بعد مقارنة النتائج ما بين تصوير القلب

بالأمواج فوق الصوتية وتخطيط القلب

الكهربي في الفئات العمرية المختلفة نخلص

إلى النتائج الآتية

١- ليس هناك أي اختلاف حسب الجنس

٢- في الفئات العمرية أقل من ٨٥ سنة :

A- يمكن الاعتماد على سعة المركب

QRS في الاتجاهات قرب القلبية

اليسرى في تشخيص ضخامة البطين

الأيسر .

B- يمكن زيادة نوعية المعايير السابقة

بمشاركتها مع تبدلات ST - T

٣- في الفئات العمرية أكبر من ٨٥ سنة:

هناك نقص واضح في حساسية ونوعية

المعيار الخاص لسعة المركب QRS .

لكن وجود تبدلات ST- T تزيد من

قيمة التشخيص وبذلك يمكن تقدير

ضخامة البطين الأيسر عند المسنين

باستخدام المعايير التخطيطية:

( مشاركة سعة المركب QRS مع

تبدلات ST - T .



## المصادر

- ١- Braunwald heart disease. a text book of cardiovascular medicine ١٩٩٧ fifth Edition
- ٢- Fleg JE . Alterations in cardiovascular structure and function with Advancing age . Am cardiol ١٩٨٦ : ٥٧: ٣٣٥ - ٤٤٥ .
- ٣- Murphy mL , thenabadu pN . soyza ND , doherty je meade j , baker bj ,Whittle jl . reevaluation of elec-trocardiographic criteria for left , right And combined cardiac ventricular hypertrophy. Am j cardiol ١٩٨٤; ٥٣: ١١٤٠ - ١١٤٧ .
- ٤- fragola pv , colivicchi f ,fabriziE , borzi M , cannata D assessment of left ventricular hypertrohy in patients with essential Hpertension: a rational basis for the electrocardiogram. Am j hypertens ١٩٩٣;٦ : ١٦٤ - ١٦٩ .
- ٥- sunmiyo yamashita , MD . Reliability of the electrocardiogram for detecting left ventricular hypertrophy in the elderly . the american journal of cardiology. vol . ٨١ March ١ , ١٩٩٨ . ( ٦٥٠ - ٦٥٢ ) .

·تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: ٢٣/١٠/٢٠٠٠.  
·تاريخ قبوله للنشر: ١٧/١/٢٠٠١.