

تخطيط القلب الكهربائي كمنبئ لإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST

طارق يوشع عثمان*

علي خدام**

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يهدف بحثنا لكشف التغيرات على تخطيط القلب الكهربائي المنبئة بإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو إصابة ثلاثة شرايين إكليلية عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع قطعة ST. مواد البحث وطرقه: أجري البحث على المرضى المقبولين في وحدة العناية المركزة في مشفى المواساة الجامعي بدمشق ومشفى الأسد الجامعي بدمشق، حيث شمل مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST وذلك من تاريخ 2020/2/1 الى 2021/2/1، حيث تم أخذ قصة سريرية وإجراء فحص سريري وتحاليل مخبرية وتخطيط قلب كهربائي ذي اثنا عشر مسرى وتصوير القلب بالأموح فوق الصوتية وقترة للشرايين الإكليلية. النتائج: إن لإيجابية التروبونين وارتفاع ST على aVR وتطول مدة مركب QRS القدرة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر. في حالة إيجابية التروبونين بلغت الحساسية 85.3% والنوعية 75.7% والقيمة التنبؤية الإيجابية 45.7% والقيمة التنبؤية السلبية 83.9% والدقة التنبؤية 71%، أما بالنسبة لقيمة القطع 0.5 ملم لارتفاع ST على aVR فقد بلغت الحساسية 61.1% والنوعية 80.6% والقيمة التنبؤية الإيجابية 52.4% والقيمة التنبؤية السلبية 86% والدقة التنبؤية 76%، أما قيمة القطع 100 ميلي ثانية لطول مركب QRS فقد بلغت الحساسية 58.3% والنوعية 88.4% والقيمة التنبؤية الإيجابية 63.6% والقيمة التنبؤية السلبية 85.8% والدقة التنبؤية 80.6%، الاستنتاج: إن إيجابية التروبونين لديها قدرة تنبؤية معتدلة بينما طول مركب QRS وارتفاع قطعة ST في المسرى aVR منبئات مفيدة عند وجود إصابة في الجذع الإكليلي الأيسر أو إصابة ثلاثة شرايين إكليلية عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع قطعة ST. الكلمات المفتاحية: المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع قطعة ST، الجذع الإكليلي الأيسر، ثلاثة شرايين إكليلية.

* طالب ماجستير في الشعبة القلبية - قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

** أستاذ دكتور في الشعبة القلبية - قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

Electrocardiography as a Predictor of Left Main or Three-Vessel Disease in Patients with Non-ST Segment Elevation Acute Coronary Syndrome

Tarek Yousha Othman*

Ali Khaddam**

Abstract

Objective: We aim to identify ECG changes which predicting left main /or 3-vessel disease (LM/3VD) in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (NSTE-ACS). **Materials and Methods:** The research was conducted on 139 patients presenting with non-ST segment elevation acute coronary syndromes, who admitted to AlMowasat University Hospital in Damascus and Al-Assad University Hospital in Damascus during the period between 1/2/2020 till 1/2/2021. All patients had full history, clinical examination, laboratory investigations including cardiac Troponin and renal function, also coronary angiography was done. ECG was analyzed to assess the degree of ST segment elevation in aVR, ST segment depression in other leads and the maximal QRS was analyzed.

Results: Troponin positivity had predictive accuracy 71%, sensitivity of 58.3% , specificity of 75.7%, positive predictive value of 45.7% and negative one of 83.9%. A 0.5 mm cut off for aVR ST elevation had predictive accuracy of 76 % , 61.1% sensitivity and 80.6% specificity, PPV of 52.4% and NPV of 86%. while 100 ms cut off for QRS Prolongation had predictive accuracy 80.6%, 58.3% sensitivity and 88.4 specificity, PPV: 63.6% and NPV: 85.8.

Conclusions: A positive-troponin has a moderate predictive ability while a maximal QRS duration and ST-segment elevation in lead aVR are useful predictors of LM/3VD in patients with NSTE-ACS.

Key words: NSTE-ACS - Left Main (LM) – Three-Vessel Disease (3VD).

* Postgraduated Student In Cardiovascular Division – Internal Medicine Department - Faculty of Medicine - Damascus university.

** Prof. Doctor in In Cardiovascular Division – Internal Medicine Department - Faculty of Medicine - Damascus university.

المقدمة:

وقد شهدت تطوراً ملحوظاً في طرق التشخيص والعلاج في الأعوام القليلة الماضية¹، لكن تبقى الوسائل التشخيصية التقليدية ذات أهمية كبيرة في تقييم المريض القلبي ويأتي تخطيط القلب الكهربائي على رأسها على الرغم من ظهور وسائل تشخيصية حديثة مثل القثطرة القلبية والطبقي المحوري متعدد الشرائح، تتبع هذه الأهمية من كون تخطيط القلب الكهربائي وسيلة تشخيصية سهلة الإجراء رخيصة سريعة وغير غازية¹. ولما كان التحديد المبكر للمرضى الذين لديهم إصابة بالجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين اكليلية عامل هام لتحديد الانذار واختيار استراتيجية المعالجة المثالية لدى مرضى المتلازمة الاكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST^{2,4}. لذلك كان لابد من وجود بحث يدرس تخطيط القلب الكهربائي كمنبئ لإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST¹.

هدف البحث:

التحديد المبكر للمرضى الذين لديهم إصابة بالجذع الاكليلي الايسر أو ثلاثة شرايين اكليلية عامل هام لتحديد الانذار واختيار استراتيجية المعالجة المثالية لدى مرضى المتلازمة الاكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST. يهدف بحثنا لكشف التغيرات على تخطيط القلب الكهربائي المنبئة بإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو إصابة ثلاثة شرايين إكليلية عند مرضى المتلازمة الاكليلية الحادة دون ارتفاع قطعة ST.

معايير القبول:

- خناق صدر غير مستقر أو احتشاء عضلة قلبية دون ارتفاع القطعة ST.
- تقييم كامل بتخطيط القلب الكهربائي عند القبول.
- تقييم كامل بالقثطرة الاكليلية خلال شهر من القبول.

معايير الاستبعاد:

- الحالات التي تعيق تقييم مدة المركب QRS أو قطعة ST (حصار غصن ايسر، حصار غصن أيمن، ضخامة بطين أيسر، النظم بطيني، متلازمة التنبيه الباكر، اعتلال عضلة قلبية غير اقفاري، الادوية المضادة لاضطراب النظم.
- ارتفاع عابر أو مستمر لقطعة ST في مساري لا تشمل aVR.
- إعادة تروية اكليلية عبر الجلد خلال الستة اشهر الماضية او مجازات اكليلية سابقة.
- احتشاء عضلة قلبية حاد مع موجة Q.
- عدم اكتمال البيانات.
- رفض الاشتراك في البحث.

طريقة العمل:

أجري البحث على المرضى المقبولين في وحدة العناية المركزة في مشفى المواساة الجامعي بدمشق ومشفى الأسد الجامعي بدمشق، حيث شمل مرضى المتلازمة الاكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST وذلك من تاريخ 2020/2/1 الى 2021/2/1، حيث تم أخذ قصة سريرية وإجراء فحص سريري وتحاليل مخبرية وتخطيط قلب كهربائي ذي اثنا عشر مسرى وتصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية وقثطرة للشرايين الاكليلية

المعلومات المجموعة:

- قصة سريرية كاملة تتضمن العمر والجنس والسوابق المرضية والعائلية.
- تحاليل مخبرية تتضمن تعداد الكريات البيضاء والصفائح وخضاب الدم وسكر الدم والبوله والكرياتينين والصدويوم والبوتاسيوم والتروبونين.
- تخطيط قلب كهربائي.
- تصوير بالأمواج فوق الصوتية للقلب.

- قنطرة شرايين اكليلية .

المفاهيم والاعتبارات:

1- تخطيط القلب الكهربائي:

تم قياس انحراف قطعة ST بعد 80 ميلي ثانية من النقطة J و 20 ميلي ثانية بعد هذه النقطة بالنسبة لارتفاع القطعة ST مستخدمين القطعة TP السابقة خطأً للسواء حيث تم اخذ انحراف قطعة ST بعين الاعتبار عندما بلغ او تجاوز قيمة 0.5 ملم في أي مسرى، كما تم قياس مدة المركب QRS العظمى وكذلك ارتفاع قطعة ST في المسرى aVR.

قمنا بدراسة المتغيرات التخطيطية التالية بين المجموعتين:

- ✓ ارتفاع القطعة ST على المسرى aVR مقدرا بالميلي متر.
- ✓ هل يوجد ارتفاع في القطعة $ST \leq 0.5$ ملم في المسرى aVR.
- ✓ مقدار عرض المركب QRS الأعظمي مقدرا بالميلي ثانية.
- ✓ هل يوجد ترحل بالقطعة $ST \leq 0.5$ ملم في مساري عدا المسرى aVR.
- ✓ مقدار ترحل القطعة ST الأعظمي مقدرا بالميلي متر.
- ✓ عدد المساري التي فيها ترحل ST أكثر من 0.5 %.

2- قنطرة الشرايين الاكليلية:

تم اعتبار إصابة الجذع الاكليلي الايسر إصابة هامة اذا وجد تضيق اكبر او يساوي 50 % نسبة للقطر، وتم اعتبار إصابة باقي الشرايين الاكليلية هامة اذا وجد تضيق اكبر او يساوي 70% من قطر الشريان.

3- عوامل الخطر

التدخين - السكري - ارتفاع التوتر الشرياني- القصة العائلية - ارتفاع الشحوم- الجنس -سوابق نقص تروية قلبية لدى المريض.

4- اضطراب الكلية: اعتبر مستوى الكرياتينين ≤ 1.5 دليل على هذا الإضطراب

5- معايرة التروبونين: حيث تم اخذ قيمة التروبونين ايجابية أو لا خلال عشر ساعات من القبول.

أولاً: نتائج البحث:

في نهاية البحث اكتملت لدينا بيانات 139 مريضاً، تم تقسيمهم لمجموعتين الأولى تضم المرضى الذين ليس لديهم إصابة بالجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين اكليلية Non LM/3VD وبلغ عددهم 103 مريضى وهي مجموعة الشاهد في دراستنا، أما المجموعة الثانية فقد ضمت المرضى الذين لديهم إصابة في الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين اكليلية LM/3VD وبلغ عددهم 36 مريضاً هي المجموعة الهدف في دراستنا، وقمنا بدراسة هذه البيانات باستخدام قوانين ومفاهيم الإحصاء باستخدام الحاسوب عبر البرنامج الإحصائي SPSS ووصلنا للنتائج التالية:

1- الدراسة العامة لعينة البحث:

1-1- دراسة الجنس والعمر في عينة البحث:

الجدول (1): دراسة الجنس والعمر في عينة البحث

		Frequency	Percent
Gender	Female	36	25.9%
	Male	103	74.1%
		Mean	St.D
Age		53.6	8.3

من الجدول (1) نلاحظ أن نسبة الذكور 74.1% أعلى من نسبة الإناث 25.9%. نلاحظ أن متوسط عمر المرضى 53.6 عاماً مع انحراف معياري 8.3.

1-2- دراسة عوامل الخطر ونتيجة التروبونين في عينة

البحث:

الجدول (2): دراسة عوامل الخطر ونتيجة التروبونين في عينة البحث

	Frequency	Percent
Smoking	91	65.5%
Diabetes mellitus	41	29.5%
Hypertension	68	48.9%
Hypercholesterolemia	37	26.6%
Family history	63	45.3%
Prior IHD	36	25.9%
Renal insufficiency	2	1.4%
Positive Troponin T	46	33.1%

من الجدول (2) نلاحظ ما يلي:

- 65.5% من المرضى في عينة البحث من المدخنين.

- 29.5% من المرضى في عينة البحث مصابين بالداء السكري.

- 48.9% من المرضى في عينة البحث لديهم ارتفاع توتر شرياني.

- 26.6% من المرضى في عينة البحث لديهم ارتفاع كوليسترول.

- 45.3% من المرضى في عينة البحث لديهم قصة عائلية لإصابة في الشرايين الإكليلية.

- 25.9% من المرضى في عينة البحث لديهم نقص تروية قلبية سابقاً.

- 1.4% من المرضى في عينة البحث لديهم اضطراب بالوظيفة الكلوية.

- 33.1% من المرضى في عينة البحث كانت نتيجة معايرة التروبونين لديهم إيجابية.

1-3- توزيع عينة البحث بحسب الشرايين الاكليلية المصابة:

الجدول (3): توزيع عينة البحث بحسب الشرايين الاكليلية المصابة

	Frequency	Percent
LM	7	5%
LAD	75	54%
Cx	53	38.1%
R M	56	40.3%
3VD	32	23%
LM/3VD	36	25.9%
LM+3VD	3	2.2%
Non LM/3VD	103	74.1%

من الجدول (3) نلاحظ ما يلي:

- 5% من المرضى في عينة البحث وجد لديهم إصابة في الجذع الاكليلي الأيسر.

- 54% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم إصابة في الشريان الأمامي النازل.

- 38.1% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم إصابة في الشريان المنعكس.

- 40.3% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم إصابة في الجذع الاكليلي الأيمن.

- 23% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم إصابة في 3 شرايين إكليلية معاً.

- 25.9% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم إصابة في 3 شرايين اكليلية معاً أو إصابة في الجذع الاكليلي الأيسر، بينما 2.2% من المرضى لديهم إصابة في 3 شرايين إكليلية معاً مع الجذع الإكليلي الأيسر.

1-4- توزيع عينة البحث بحسب موجودات ECG:

الجدول (4): توزيع عينة البحث بحسب موجودات ECG

	Frequency or Mean	Percent or Sts.D
ST-segment depression ≥ 0.5 mm	54	38.8%
Maximal ST-segment depression (mm)	0.5	0.3
Number of leads with ST-segment depression ≥ 0.5 mm	1.9	1.5
ST-segment elevation ≥ 0.5 mm in lead aVR	42	30.2%
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	0.25	0.22
Maximal QRS duration (ms)	90.2	17.1

من الجدول (4) نلاحظ ما يلي:

- 38.8% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم ترحل ST أكثر أو يعادل 5 ملم.

2-2- دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع عوامل الخطر والتروبونين:

الجدول (6): دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع عوامل الخطر والتروبونين

	Non LM/3VD (103)	LM/3VD (36)	P-value
Smoking	67(65%)	24(66.7%)	0.860
Diabetes mellitus	25(24.3%)	16(44.4%)	0.022
Hypertension	46(44.7%)	22(61.1%)	0.089
Hypercholesterolemia	26(25.2%)	11(30.6%)	0.535
Family history	44(42.7%)	19(52.8%)	0.297
Prior IHD	24(23.3%)	12(33.3%)	0.237
Renal insufficiency	1(1%)	1(2.8%)	0.433
Positive Troponin T	25(24.3%)	21(58.3%)	<0.001

من الجدول (6) نلاحظ ما يلي:

- نسبة المدخنين متقاربة بين المجموعتين والفرق بينهما غير هام إحصائياً.
- نسبة المصابين بالداء السكري أعلى في مجموعة الهدف وبفارق هام إحصائياً.
- نسبة المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني أعلى في المجموعة الهدف لكن الفرق لم يكن له أهمية إحصائية.
- نسبة المرضى الذين لديهم ارتفاع بالكوليسترول أعلى في المجموعة الهدف لكن الفرق لم يكن هام إحصائياً.
- نسبة المرضى الذين لديهم قصة عائلية لإصابة في الشرايين الإكليلية أعلى في المجموعة الهدف لكن الفرق لم يكن له أهمية إحصائية.
- نسبة المرضى الذين لديهم قصة نقص تروية قلبية مسبقاً أعلى في المجموعة الهدف لكن بدون أهمية إحصائية للفرق بينهما.
- نسبة المرضى الذين لديهم اضطراب بالوظيفة الكلوية أعلى في المجموعة الثانية لكن الفرق لم يكن هام إحصائياً.
- نسبة المرضى الذين كانت نتيجة معايرة التروبونين لديهم إيجابية أعلى في المجموعة الهدف وبفارق هام إحصائياً.

- بلغ متوسط ارتفاع ST الأعظمي في عينة البحث بشكل عام 0.5 ملم مع انحراف معياري 0.3.

- بلغ متوسط عدد المساري التي فيها ترحل في القطعة ST لدى المرضى في عينة البحث 1.9 مسرى مع انحراف معياري 1.5.

- 30.2% من المرضى في عينة البحث وجود لديهم ارتفاع في ST أكثر أو يعادل 0.5 ملم في المسرى aVR.

- بلغ متوسط ارتفاع ST على المسرى aVR لدى المرضى في عينة البحث 0.25 ملم مع انحراف معياري 0.22.

- بلغ متوسط مدة QRS لدى المرضى في عينة البحث 90.2 ميلي ثانية مع انحراف معياري 17.1.

2- دراسة الفروقات بين المجموعتين وأهميتها الإحصائية:

2-1- دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع العمر والجنس:

الجدول (5): دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع الجنس

		Non LM/3VD (103)	LM/3VD (36)	P-value
Gender	Female	27(26.2%)	9(25%)	0.886
	Male	76(73.8%)	27(75%)	
Age		52.6±7.7	56.3±9.2	0.018

من الجدول (5) نلاحظ أن:

- أن نسبة الذكور والإناث متشابهة في المجموعتين ولا أهمية إحصائية للفرق بينهما.
- أن متوسط عمر المرضى أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الهدف من مجموعة الشاهد. بالنتيجة هناك علاقة بين إصابة ثلاثة شرابين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر مع التقدم بالعمر وبالتالي يعتبر التقدم بالعمر عامل خطر في عينة البحث.

وايجابية معايرة التروبونين وتزحل ST بمقدار يعادل أو أكثر من 5ملم ومتوسط تزحل ST الأعظمي ومتوسط عدد المساري التي فيها تزحل ST وارتفاع ST في المسرى aVR ومتوسط هذا الارتفاع ومتوسط مدة QRS.

- كانت هذه العلاقة قوية وهامة إحصائياً مع كل من الإصابة بالداء السكري وإيجابية التروبونين وتزحل ST بمقدار يعادل أو أكثر من 5ملم ومتوسط تزحل ST الأعظمي ومتوسط عدد المساري التي فيها تزحل ST وارتفاع ST في المسرى aVR ومتوسط هذا الارتفاع ومتوسط مدة QRS.

4- دراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين اكليلية باستخدام الانحدار اللوجستي والمنطقة تحت منحنى ROC:

لدراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية معاً أو الجذع الإكليلي الأيسر قمنا بدراسة البيانات باستخدام الانحدار اللوجستي المتعدد ثم طبقنا دراسة المنطقة تحت منحنى ROC لتحري هذه القدرة وأهميتها وكانت النتائج كما يلي:

4-1- دراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD باستخدام الانحدار اللوجستي

من الجدول (9) نلاحظ ما يلي:

- بدراسة البيانات باستخدام الانحدار اللوجستي كان فقط لكل من ايجابية معايرة التروبونين وارتفاع ST على المسرى aVR وتطول مدة QRS القدرة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر.

- بلغت نسبة الأرجحية للإصابة عند ايجابية التروبونين 4.4 مع فاصل ثقة 1.7-11.6.

- بلغت نسبة الأرجحية للإصابة عند وجود ارتفاع ST أكثر أو يعادل 0.5 ملم 6.8 مع فاصل ثقة 2.3-20.4.

بالنتيجة هناك علاقة بين إصابة 3 شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر مع كل من الإصابة بالداء السكري وإيجابية معايرة التروبونين في عينة البحث.

2-3- دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع موجودات ECG

من الجدول (7) نلاحظ ما يلي:

- نسبة المرضى الذين لديهم تزحل ST أكثر أو يعادل 0.5 ملم أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الهدف.

- متوسط تزحل ST الأعظمي أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الهدف.

- متوسط عدد المساري التي فيها تزحل ST أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الهدف.

- نسبة المرضى الذين لديهم ارتفاع ST على المسرى aVR أعلى في المجموعة الهدف وبفارق هام إحصائياً.

- متوسط ارتفاع ST على المسرى aVR أعلى في المجموعة الهدف وبفارق هام إحصائياً.

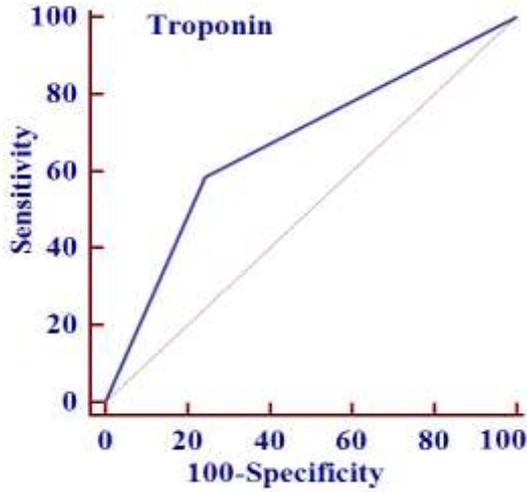
- متوسط مدة QRS الأعظمية أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الهدف.

3- دراسة علاقة إصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين اكليلية مع المتغيرات:

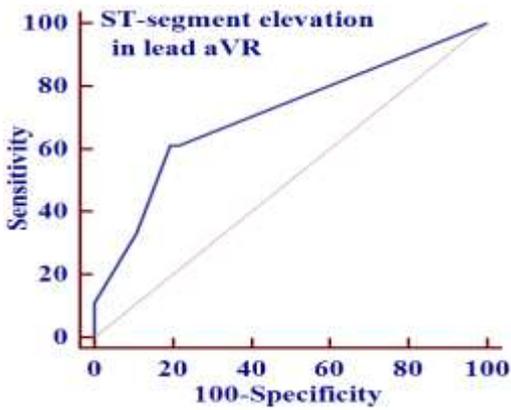
قمنا بدراسة علاقة إصابة ثلاثة شرايين إكليلية معاً مع المتغيرات الأخرى في البحث باستخدام قانون بيرسون Pearson's R وسبيرمان Spearman Correlation واختبار نوع وقوة هذه العلاقة وأهميتها الإحصائية ووصلنا للنتائج التالية:

من الجدول (8) نلاحظ ما يلي:

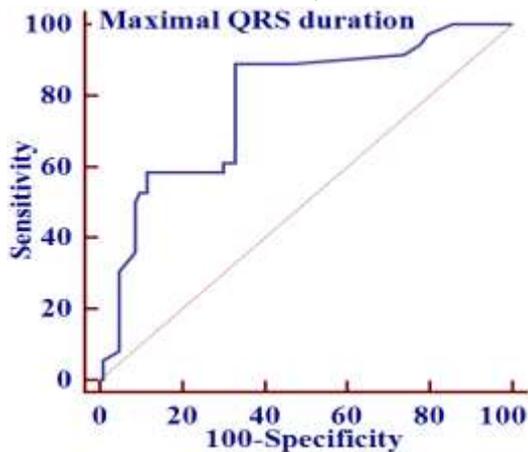
- هناك علاقة إيجابية بين إصابة ثلاثة شرايين إكليلية معاً أو الجذع الإكليلي الأيسر مع كل من العمر والجنس الذكري والتدخين والإصابة بالداء السكري وارتفاع التوتر الشرياني وارتفاع الكوليسترول ووجود سوابق عائلية أو شخصية لإصابة اكليلية سابقة واضطراب بالوظيفة الكلوية



المخطط (a-10): مخطط AUC لقدرة التروبونين على التنبؤ بإصابة LM/3VD



المخطط (b-10): مخطط AUC لقدرة ارتفاع ST على aVR على التنبؤ بإصابة LM/3VD



المخطط (c-10): مخطط AUC لقدرة مدة QRS على التنبؤ بإصابة LM/3VD

- بلغت نسبة الأرجحية للإصابة عند وجود تطاول مدة QRS 1.1 لكل 1 ميلي ثانية مع فاصل ثقة 1-1.1.
- بالنتيجة يمكن كتابة معادلة الانحدار اللوجستي لاحتمال إصابة LM أو 3 شرايين إكليلية على الشكل التالي:
احتمال الإصابة = 1.5 (التروبونين إيجابي) + 1.9 (ارتفاع ST $0.5 \leq$ ملم على المسرى aVR) + 0.1 (تطاول QRS > 100 ملي ثانية)

4-2- دراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD باستخدام AUROC:

من الجدول (10) نلاحظ ما يلي:

- عند تقييم القدرة التنبؤية لإيجابية التروبونين على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية معاً أو الجذع الإكليلي الأيسر بلغت الحساسية 85.3% والنوعية 75.7% والقدرة التنبؤية الإيجابية 45.7% والقدرة التنبؤية السلبية 83.9% والدقة التنبؤية 71%، وبلغت المنطقة تحت المنحنى 0.670 وهي تشير لقدرة تنبؤية متوسطة.

- بتقييم القدرة التنبؤية لارتفاع ST على المسرى aVR بلغت المنطقة تحت المنحنى 0.710 وهي تشير لقدرة تنبؤية جيدة ومفيدة بدراسة قيم هذا الارتفاع وجدنا أن الارتفاع بمقدار يعادل أو أعلى من 0.5 ملم يمتلك حساسية 61.1% ونوعية 80.6% وقدرة تنبؤية ايجابية 80.6% وقدرة تنبؤية سلبية 86% ودقة تنبؤية 76% لذا اخترناها كقيمة قطع للتنبؤ في دراستنا.

- بتقييم القدرة التنبؤية لتطاول مدة QRS الأعظمي كانت المنطقة تحت المنحنى 0.780 وهي تشير لقدرة تشخيصية جيدة ومفيدة، وبدراسة قيم هذا التطاول وجدنا أن لطول مدة QRS أكثر من 100 ميلي ثانية حساسية 58.3% ونوعية 88.4% وقدرة تنبؤية ايجابية 63.6% وقدرة تنبؤية سلبية 85.8% ودقة تنبؤية 80.6% وتعتبر قيمة القطع الامثل للتنبؤ في دراستنا.

من الجدول (13) نلاحظ أنه اتفقت الدراسات على الأهمية الإحصائية لعلاقة إصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر مع ايجابية التروبونين ومقدار ارتفاع ST على المسرى aVR وتطول مركب QRS والقدرة التنبؤية لهذه المتغيرات.

1-4- مقارنة قيم القطع مع دراسة Kosuge:

من الجدول (14) نلاحظ ما يلي:
- الدقة التنبؤية للتروبونين أعلى في دراستنا وكذلك الحساسية والنوعية والقيمة التنبؤية الايجابية بينما كانت القيمة التنبؤية السلبية أعلى في دراسة المقارنة.
- اتفقت الدراسات على قيمة القطع الأمثل بالنسبة لارتفاع ST على المسرى aVR حيث كانت في الدراستين 0.5 ملم.

- اتفقت الدراسات على قيمة القطع الأمثل بالنسبة لتطول مركب QRS وكانت الحساسية أعلى في دراستنا بينما النوعية والقيمة التنبؤية الايجابية والسلبية والدقة التنبؤية أعلى في دراسة المقارنة.

بالنتيجة اتفقت الدراسات على قدرة ايجابية التروبونين وارتفاع ST على aVR وتطول QRS على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية معاً أو الجذع الإكليلي الأيسر.

وفي دراسة أقدم لنفس الباحث بعنوان ((Predictors of Left Main or Three-Vessel Disease in Patients Who Have Acute Coronary Syndromes With Non-ST-Segment Elevation)) نشرت عام 2005 وجد أن لإيجابية التروبونين القدرة على التنبؤ بالإصابة حيث بلغ حساسيته 62% ونوعيته 59% والقيمة التنبؤية الإيجابية 26% والسلبية 87% والدقة التنبؤية 60%، كما وجد أن لارتفاع ST بما يعادل أو يزيد عن 0.5 ملم قدرة تنبؤية جيدة حيث بلغت الحساسية 78 والنوعية 86 والقيمة التنبؤية الايجابية 57% والسلبية 95% والدقة التنبؤية 84%.

ثانياً: المقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة:

1- المقارنة مع دراسة Masami Kosuge¹:

وهي دراسة يابانية بعنوان ((Early, Accurate, Non-Invasive Predictors of Left Main or 3-Vessel Disease in Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome)) نشرت عام 2009 ، ودرست العوامل المنبئة بإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين إكليلية، وفيما يلي أهم نقاط المقارنة مع دراستنا:

1-1- مقارنة علاقة إصابة LM/3VD مع العمر والجنس وعوامل الخطر مع دراسة Kosuge:

من الجدول (11) نلاحظ ما يلي:
- لم يكن لعلاقة كل من الجنس وارتفاع الكوليسترول والقصة العائلية واضطراب الوظيفة الكلوية مع إصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر أهمية إحصائية في الدراستين.

- اتفقت الدراسات على الأهمية الإحصائية لعلاقة العمر والإصابة بالداء السكري وإيجابية التروبونين مع إصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر.
- اختلفت الدراسات على الأهمية الإحصائية لكل من التدخين والإصابة بارتفاع التوتر الشرياني ووجود نقص تروية قلبية سابقاً.

1-2- مقارنة علاقة إصابة LM/3VD مع التغيرات التخطيطية مع دراسة Kosuge:

من الجدول (12) نلاحظ أن الدراسات اتفقتا على الأهمية الإحصائية للفرق بين المجموعتين بوجود ترحل ST مقدار ترحلها الأعظمي وعدد المساري التي فيها ترحل ST وارتفاع ST على aVR ومقدار هذا الارتفاع وتطول مركب QRS.

1-3- مقارنة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD مع دراسة Kosuge:

2- المقارنة مع دراسة Ashraf Hussien⁵:

وهي دراسة مصرية بعنوان ((Electrocardiography as a predictor of left main or three-vessel disease in patients with non-ST segment elevation acute coronary syndrome)) نشرت عام 2011 ، ودرست التغيرات التخطيطية المنبئة بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر، وفيما يلي أهم ما توصلت له الدراسة ومقارنته مع نتائج دراستنا:

2-1- مقارنة علاقة إصابة LM/3VD مع التغيرات التخطيطية مع دراسة Hussien:

من الجدول (15) تلاحظ ما يلي:

- اختلفت الدراسات على أهمية فرق العمر بين المجموعتين على الرغم من أنه في الدراسات كان متوسط العمر أعلى في المجموعة الهدف.

- اتفقت الدراسات على أهمية الفرق بين المجموعتين بكل من نسبة الإصابة بالداء السكري وإيجابية التروبونين وترحل ST وارتفاع ST على aVR وتطاؤل مركب QRS.

2-2- مقارنة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD مع دراسة Hussien:

من الجدول (16) نلاحظ أنه في الدراسات كان لارتفاع ST على المسرى aVR وتطاؤل مركب QRS القدرة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر، لكن اختلفت الدراسات على القدرة التنبؤية لإيجابية التروبونين.

2-3- مقارنة قيم القطع مع دراسة Hussien:

من الجدول (17) نلاحظ ما يلي:

- في الدراسات كان لارتفاع ST على المسرى aVR لأكثر من 0.5 ملم القدرة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر لكن كانت الحساسية والقيمة التنبؤية والإيجابية أعلى في دراسة المقارنة بينما النوعية والقيمة التنبؤية والسلبية أعلى في دراستنا.

- اختلفت الدراسات على قيمة القطع الأمثل بالنسبة لتطاؤل QRS حيث بلغت في دراسة المقارنة 90 ميلي ثانية بينما في دراستنا كانت قيمة القطع الأمثل هي 100 ميلي ثانية

3- المقارنة مع دراسة Naoki Misumida⁶:

وهي دراسة أمريكية بعنوان ((Predictive Value of ST-Segment Elevation in Lead aVR for Left Main and/or Three-Vessel Disease in Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction))، نشرت عام 2015، ودرست قدرة ارتفاع ST على aVR على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر عند مرضى Non-ST، وفيما يلي أهم نتائج هذه الدراسة ومقارنتها مع مرضى Non-ST في دراستنا.

3-1- مقارنة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD مع دراسة Misumida:

من الجدول (18) نلاحظ ما يلي:

- إن للجنس الذكري والتقدم بالعمر وارتفاع الشحوم وارتفاع ST على aVR القدرة على التنبؤ بالإصابة في دراسة المقارنة .

- اتفقت الدراسات على قدرة ارتفاع ST على المسرى aVR على التنبؤ بالإصابة.

3-2- مقارنة قيم القطع مع دراسة Misumida:

من الجدول (19) نلاحظ أنه في الدراسات كانت قيمة القطع الأمثل لارتفاع ST على المسرى aVR 0.5 ملم لكن الحساسية والنوعية القيمة التنبؤية الإيجابية والدقة التنبؤية أعلى في دراستنا بينما القيمة التنبؤية السلبية أعلى في دراسة المقارنة.

ثالثاً: مناقشة النتائج:

بمراجعة النتائج التي توصلنا لها في الدراسة نصل للنقاط التالية:

- ✓ متوسط عمر المرضى في المجموعة الهدف أعلى من مجموعة الشاهد بفارق هام إحصائياً، وبدراسة نوع وقوة هذه العلاقة وجدنا أنها علاقة إيجابية أي بزيادة العمر يزداد خطر الإصابة لكن لم يكن للعمر القدرة على التنبؤ بالإصابة.
- ✓ نسبة المدخنين من المرضى مرتفعة في المجموعتين وهذا يؤكد على كونه عامل خطر للإصابة بالداء الإكليلي.
- ✓ نسبة المرضى المصابين بالداء السكري وارتفاع التوتر الشرياني وارتفاع الكوليسترول ولديهم قصة عائلية أو شخصية لداء إكليلي أو اضطراب بوظيفة الكلية أعلى في المجموعة الهدف لكن فقد كان لنسبة الإصابة بالداء السكري أهمية إحصائية وبدراسة نوع العلاقة وجدنا أنها إيجابية وهامة إحصائياً وانه يعتبر الداء السكري عامل خطر للإصابة لكن لم تكن له القدرة على التنبؤ بالإصابة.
- ✓ هناك علاقة إيجابية قوية وهامة إحصائياً بين إيجابية معايرة التروبونين والإصابة ووجدنا أن للتروبونين قدرة متوسطة على التنبؤ بالإصابة في دراستنا.
- ✓ وجدنا أن للفرق بين المجموعتين بوجود ترحل ST ومقدار ترحلها الأعظمي وعدد المساري التي فيها ترحل ST ووجود ارتفاع ST على المسرى aVR ومقدار هذا الارتفاع ومدة QRS أهمية إحصائية وكان العلاقة إيجابية وقوية وهامة مع الإصابة.
- ✓ بدراسة القدرة التنبؤية للتغيرات التخطيطية المدروسة وجدنا أن لارتفاع ST على المسرى aVR قدرة جيدة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر حيث بلغت المنطقة تحت منحنى ROC 0,71، وكان لقيمة القطع 0.5 ملم أعلى دقة تنبؤية
- ✓ وهي تتمتع بحساسية 61.1% ونوعية 80.6% وقيمة تنبؤية إيجابية 52.4% وقيمة تنبؤية سلبية 86%.
- ✓ لتطاول مدة QRS قدرة جيدة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية معاً أو الجذع الإكليلي الأيسر وهي أقوى من القدرة التنبؤية لارتفاع ST على aVR حيث بلغت المنطقة تحت منحنى ROC 0.78 وبدراسة قيم القطع المختلفة وجدنا أن لتطاول QRS بمقدار أطول من 100 ميلي ثانية أعلى دقة تنبؤية (80.6%) وهي تتمتع بحساسية 58.3% ونوعية 88.4% وقيمة تنبؤية إيجابية 63.6% وقيمة تنبؤية سلبية 85.8% وتعتبر قيمة القطع الأمثل في دراستنا.
- رابعاً: الخلاصة والتوصيات:**
- في نهاية البحث وجدنا لإيجابية التروبونين و ارتفاع ST على aVR أكثر أو يعادل 0.5 ملم وتطاول QRS العظمي القدرة على التنبؤ بإصابة ثلاثة شرايين إكليلية أو الجذع الإكليلي الأيسر عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحاد بدون ارتفاع القطعة ST، وبالمقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة لاحظنا أن هناك بعد الاختلاف على هذه المتنبئات وقيمها الدقيقة لذا فإننا نوصي بإجراء دراسات مشابهة موسعة تضم عينة ضخمة من المرضى وتحري قيم القطع ودقة هذه المتنبئات في التنبؤ بإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين إكليلية معاً.
- خامساً: المحددات والمعوقات:**
- إجراء الدارسة في مشفين فقط وحجم العينة قليل نسبياً.
- لم نتمكن من إدخال جميع مرضى NSTEMI-ACS المقبولين في مستشفى المواساة الجامعي بدمشق أو مستشفى الأسد الجامعي بدمشق خلال فترة إجراء الدارسة بسبب أن بعض المرضى لم يجروا قثطرة قلبية أو أنهم أجروها في مكان آخر.

تخطيط القلب الكهربائي كمنبئ لإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرابين عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST

الجدول (7): دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع موجودات ECG			
	Non LM/3VD(103)	LM/3VD (36)	P-value
ST-segment depression ≥ 0.5 mm	30(29.1%)	24(66.7%)	<0.001
Maximal ST-segment depression (mm)	0.31 \pm 0.58	1 \pm 0.88	<0.001
Number of leads with ST-segment depression ≥ 0.5 mm	1.3 \pm 2.3	3.4 \pm 2.7	<0.001
ST-segment elevation ≥ 0.5 mm in lead aVR	20(19.4%)	22(61.1%)	<0.001
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	0.2 \pm 0.3	0.5 \pm 0.5	<0.001
Maximal QRS duration (ms)	85.8 \pm 16.4	102.5 \pm 12.8	<0.001

الجدول (8): دراسة علاقة إصابة LM/3VD مع المتغيرات الأخرى		
	r	P-value
Male	0.012	0.887
Age	0.158	0.063
Smoking	0.015	0.862
Diabetes mellitus	0.194	0.022
Hypertension	0.144	0.090
Hypercholesterolemia	0.053	0.538
Family history	0.089	0.300
Prior IHD	0.100	0.240
Renal insufficiency	0.066	0.437
Positive Troponin T	0.317	<0.001
ST-segment depression ≥ 0.5 mm	0.337	<0.001
Maximal ST-segment depression (mm)	0.392	<0.001
Number of leads with ST-segment depression ≥ 0.5 mm	0.352	<0.001
ST-segment elevation ≥ 0.5 mm in lead aVR	0.398	<0.001
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	0.388	<0.001
Maximal QRS duration (ms)	0.428	<0.001

الجدول (9): دراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD باستخدام الانحدار اللوجستي					
	Coefficient	P-Value	O.R	C.I 95%	
				Lower	Upper
Male	-0.124	0.854	0.9	0.2	3.3
Age	0.023	0.511	1	0.9	1.1
Smoking	0.147	0.835	1.2	0.3	4.6
Diabetes mellitus	0.794	0.133	2.2	0.8	6.2
Hypertension	0.686	0.231	1.9	0.7	6.1
Hypercholesterolemia	-0.163	0.784	0.9	0.3	2.7
Family history	0.765	0.132	2.2	0.8	5.8
Prior IHD	0.202	0.748	1.2	0.4	4.2
Renal insufficiency	0.490	0.749	1.6	0.1	32.8
Positive Troponin T	1.476	0.003	4.4	1.7	11.6

الجدول (9): دراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD باستخدام الانحدار اللوجستي					
	Coefficient	P-Value	O.R	C.I 95%	
				Lower	Upper
ST-segment depression ≥ 0.5 mm	-0.176	0.895	0.8	0.1	11.3
Maximal ST-segment depression (mm)	0.534	0.128	1.7	0.9	3.4
Number of leads with ST-segment depression ≥ 0.5 mm	-0.238	0.245	0.8	0.5	1.2
ST-segment elevation ≥ 0.5 mm in lead aVR	0.740	0.496	2.1	0.3	17.8
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	1.9	0.001	6.8	2.3	20.4
Maximal QRS duration (ms)	0.053	0.001	1.1	1	1.1

الجدول (10): دراسة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD باستخدام AUROC							
	Cut-Off	Se%	Sp%	PPV	NPV	PA	AUC
Positive Troponin T	1	85.3	75.7	45.7	83.9	71	0.670
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥ 0.5	61.1	80.6	52.4	86	76	0.710
	≥ 1	33.3	89.3	52.2	79	75	
	≥ 1.5	11.1	100	100	76	74	
Maximal QRS duration (ms)	>80	88.9	53.4	40	93.2	62.6	0.780
	>85	88.9	54.4	40.5	93.3	63.3	
	>90	88.9	62.1	45.1	94.1	69.1	
	>95	88.9	66.9	48.5	94.5	72.7	
	>100	58.3	88.4	63.6	85.8	80.6	
	>105	38.9	91.3	60.9	81	77.7	
Se% : Sensitivity SP% : Specificity	PPV: Positive Predictive Value NPV: Negative Predictive Value			PA: Predictive Accuracy AUC: AUROC			

الجدول (11): مقارنة علاقة إصابة LM/3VD مع العمر والجنس وعوامل الخطر مع دراسة Kosuge						
	دراستنا			دراسة Kosuge		
	Non LM/3VD	LM/3VD	P	Non LM/3VD	LM/3VD	P
Male	73.8%	75%	0.886	70%	66%	0.36
Age	52.6 \pm 7.7	56.3 \pm 9.2	0.018	66 \pm 11	68 \pm 11	0.027
Smoking	65%	66.7%	0.860	51%	39%	0.030
Diabetes mellitus	24.3%	44.4%	0.022	31%	49%	0.001
Hypertension	44.7%	61.1%	0.089	65%	72%	0.18
Hypercholesterolemia	25.2%	30.6%	0.535	50%	50%	0.95
Family history	42.7%	52.8%	0.297	26%	26%	0.98
Prior IHD	23.3%	33.3%	0.237	18%	27%	0.039
Renal insufficiency	1%	2.8%	0.433	8%	12%	0.26
Positive Troponin T	24.3%	58.3%	<0.001	29%	54%	<0.001

تخطيط القلب الكهربائي كمنبئ لإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST

الجدول (12): مقارنة علاقة إصابة LM/3VD مع التغيرات التخطيطية مع دراسة Kosuge						
	دراستنا			دراسة Kosuge		
	Non LM/3VD	LM/3VD	P	Non LM/3VD	LM/3VD	P
ST-segment depression ≥ 0.5 mm	29.1%	66.7%	<0.001	63%	95%	<0.001
Maximal ST-segment depression (mm)	0.31 \pm 0.58	1 \pm 0.88	<0.001	0.8 \pm 1	1.9 \pm 1.2	<0.001
Number of leads with ST-segment depression ≥ 0.5 mm	1.3 \pm 2.3	3.4 \pm 2.7	<0.001	2.5 \pm 2.5	5.4 \pm 2.5	<0.001
ST-segment elevation ≥ 0.5 mm in lead aVR	19.4%	61.1%	<0.001	14%	76%	<0.001
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	0.2 \pm 0.3	0.5 \pm 0.5	<0.001	0.1 \pm 0.3	0.7 \pm 0.6	<0.001
Maximal QRS duration (ms)	85.8 \pm 16.4	102.5 \pm 12.8	<0.001	85 \pm 7	102 \pm 10	<0.001

الجدول (13): مقارنة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD مع دراسة Kosuge						
	دراستنا			دراسة Kosuge		
	Uni P value	Multi P value	O.R. (C.I 95%)	Uni P value	Multi P value	O.R. (C.I 95%)
Age	0.063	0.511	1(0.9-1.1)	0.027	0.17	
Smoking	0.862	0.835	1.2(0.3-4.6)	0.030	0.31	
Diabetes mellitus	0.022	0.133	2.2(0.8-6.2)	0.001	0.56	
Positive Troponin T	<0.001	0.003	4.4(1.7-11.6)	<0.001	0.049	1.52(1-3.9_)
Maximal ST-segment depression (mm)	<0.001	0.128	1.7(0.9-3.4)	<0.001	0.09	
Number of leads with ST-segment depression ≥ 0.5 mm	<0.001	0.245	0.8(0.5-1.2)	<0.001	0.21	
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	<0.001	0.001	6.8(2.3-20.4)	<0.001	<0.001	7.1(4.9-76.2)
Maximal QRS duration (ms)	<0.001	0.001	1.1(1-1.1)	<0.001	<0.001	9(4.9-16.7)

الجدول (14): مقارنة قيم القطع مع دراسة Kosuge							
		Cut-Off	Se%	Sp%	PPV	NPV	PA
ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥ 0.5	61.1	80.6	52.4	86	76	
	≥ 1	33.3	89.3	52.2	79	75	
	≥ 1.5	11.1	100	100	76	74	
Maximal QRS duration (ms)	>80	88.9	53.4	40	93.2	62.6	
	>90	88.9	62.1	45.1	94.1	69.1	
	>100	58.3	88.4	63.6	85.8	80.6	
دراسة Kosuge	Positive Troponin T	1	54	71	31	87	68
	ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥ 0.5	76	86	56	94	84
		≥ 1	43	96	74	88	86
		≥ 1.5	18	99	85	84	84
	Maximal QRS duration (ms)	>80	99	38	27	99	49
		>90	88	88	63	97	88
>100		46	99	92	89	89	

	دراستنا			دراسة Hussien		
	Non LM/3VD	LM/3VD	P	Non LM/3VD	LM/3VD	P
Male	73.8%	75%	0.886	75.9	77.6	>0.05
Age	52.6±7.7	56.3±9.2	0.018	57±9.5	61±9.6	>0.05
Smoking	65%	66.7%	0.860	65.1%	67.2%	>0.05
Diabetes mellitus	24.3%	44.4%	0.022	41%	65.7%	0.003
Hypertension	44.7%	61.1%	0.089	60.2%	73.1%	>0.05
Family history	42.7%	52.8%	0.297	16.9%	17.9%	>0.05
Renal insufficiency	1%	2.8%	0.433	16.9%	16.4%	>0.05
Positive Troponin T	24.3%	58.3%	<0.001	39.8%	70.1%	<0.001
ST-segment depression ≥0.5 mm	29.1%	66.7%	<0.001	49.4%	83.6%	<0.001
ST-segment elevation ≥0.5 mm in lead aVR	19.4%	61.1%	<0.001	34.9%	77.6%	<0.001
Maximal QRS duration (ms)	85.8±16.4	102.5±12.8	<0.001	≥90 19.3%	67.2%	<0.001

	دراستنا		دراسة Hussien	
	Uni P value	Multi P value	Uni P value	Multi P value
Diabetes mellitus	0.022	0.133	<0.05	>0.05
Positive Troponin T	<0.001	0.003	<0.05	>0.05
ST-segment depression ≥0.5 mm	<0.001	0.128	<0.05	>0.05
ST-segment elevation ≥0.5 mm in lead aVR	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Maximal QRS duration (ms)	<0.001	0.001	<0.001	<0.001

		Cut-Off	Se%	Sp%	PPV	NPV
		دراستنا	ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥0.5	61.1	80.6
≥1	33.3			89.3	52.2	79
≥1.5	11.1			100	100	76
Maximal QRS duration (ms)	>90		88.9	62.1	45.1	94.1
	>100		58.3	88.4	63.6	85.8
دراسة Hussien	ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥0.5	77	65	64	78
		≥1	40	92	81	65
		≥1.5	14	98	91	59
	Maximal QRS duration (ms)	>90	67	57	73	75
		>100	35	99	96	65

	دراستنا			دراسة Misumida		
	Uni P value	Multi P value	O.R. (C.I 95%)	Uni P value	Multi P value	O.R. (C.I 95%)
Male	0.303	0.809	0.8(0.1-6.9)	0.380	0.003	2.5(1.4-4.5)
Age	0.091	0.267	1.1(0.9-1.2)	<0.001	<0.001	1.6(1.3-2.1)
Diabetes mellitus	0.045	0.109	3.8(0.7-19.3)	0.460	-	-
Hypertension	0.274	0.522	0.6(0.1-3.5)	0.330	-	-
Hypercholesterolemia	0.097	0.311	2.3(0.5-11.9)	0.007	0.010	2.1(1.2-3.6)

تخطيط القلب الكهربائي كمنبئ لإصابة الجذع الإكليلي الأيسر أو ثلاثة شرايين عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST

الجدول (18): مقارنة قدرة المتغيرات على التنبؤ بإصابة LM/3VD مع دراسة Misumida						
	دراستنا			دراسة Misumida		
	Uni P value	Multi P value	O.R. (C.I 95%)	Uni P value	Multi P value	O.R. (C.I 95%)
Hyperlipidemia						
ST-segment elevation ≥ 0.5 mm in lead aVR	<0.001	0.001	18.7(3.4-101.5)	<0.001	0.020	2.1(1.1-3.8)

الجدول (19): مقارنة قيم القطع مع دراسة Misumida							
		Cut-Off	Se%	Sp%	PPV	NPV	PA
دراستنا Non-ST	ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥ 0.5	61.9	92	86.7	74.2	79
		≥ 1	28.6	92	75	60.5	63
		≥ 1.5	4.8	100	100	55.6	57
دراسة Misumida	ST-segment elevation in lead aVR (mm)	≥ 0.5	43	80	39	82	71
		≥ 1	33	89	48	81	76
		≥ 1.5	13	98	69	79	78

References

1. Kosuge M., Ebina T., Hibi K., Morita S et al. Early, Accurate, Non-Invasive Predictors of Left Main or 3-Vessel Disease in Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. *Circ J* 2009; **73**: 1105 – 1110.
2. Kosuge M, Kimura K, Ishikawa T, Ebina T, Shimizu T, Hibi K, et al. Predictors of left main or three-vessel disease in patients who have acute coronary syndromes with non-ST segment elevation. *Am J Cardiol* 2005; **95**: 1366–1369.
3. Kosuge M, Kimura K, Ishikawa T, Ebina T, Hibi K, Tsukahara K, et al. Combined prognostic utility of ST segment in lead aVR and troponin T on admission in non-ST segment elevation acute coronary syndromes. *Am J Cardiol* 2006; **97**: 334–339.
4. Kosuge M, Ebina T, Hibi K, Endo M, Komura N, Hashiba K, et al. ST-segment elevation resolution in lead aVR: A strong predictor of adverse outcomes in patients with non-ST segment elevation acute coronary syndrome. *Circ J* 2008; **72**: 1047–1053.
5. Hussien A., Battah A., Ashraf M. et al. Electrocardiography as a predictor of left main or three-vessel disease in patients with non-ST segment elevation acute coronary syndrome. *The Egyptian Heart Journal* (2011) **63**, 103–107.
6. Misumida N., Kobayashi A., Fox J. T. et al. Predictive Value of ST-Segment Elevation in Lead aVR for Left Main and/or Three-Vessel Disease in Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2015;00(0):1–7.