



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأمراض الباطنة
الشعبة القلبية

أهمية علامة المرأة التخطيطية في احتشاء العضلة القلبية الحاد للتنبؤ بالشريان الإكليلي المصاب ووظيفة البطين الأيسر

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية الفرعية في أمراض القلب والأوعية

إعداد طالب الدراسات العليا

أنس مالك شانه ساز

رئيس قسم الأمراض الباطنة

الأستاذ المساعد الدكتور

محمد شحادة آغا

إشراف

المدرّس الدكتور

أحمد رشيد السعدي

كلمة شكر و تقدير

أتوجه بالشكر الجزيل والامتنان إلى أساتذتي الكرام و إلى كل من ساندني في

مسيرتي الدراسية والبحثية وأخص بالشكر

المدرّس الدكتور أحمد رشيد السعدي

الذي أمدني بصادق النصيح و تفضل بالاشراف على هذا البحث العلمي المتواضع

فله مني كل التقدير والاحترام

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 26 / 11 / 2020 م

إشراف

المدرّس الدكتور

أحمد رشيد السعدي

لجنة الحكم

الأستاذ الدكتور

حسام الدين شبلي

عضواً

المدرّس الدكتور

أحمد رشيد السعدي

عضواً مشرفاً

المدرّس الدكتور

عمر قاسم

عضواً

الصفحة	القسم
3	جدول الرموز والاختصارات
5	الملخص
7	الباب الأول : القسم النظري
9	الفصل الأول : تشريح الشرايين الإكليلية.
15	الفصل الثاني : المتلازمة الاكليلية الحادة.
23	الفصل الثالث : دور تخطيط القلب الكهربائي في تشخيص الإقفار والاحتشاء.
33	الفصل الرابع : تحديد الشريان المسؤول عن الاحتشاء باستخدام ال ECG .
35	الفصل الخامس : دور ايكو القلب في احتشاء العضلة القلبية الحاد.
41	الباب الثاني : القسم العملي
43	الفصل الأول : هدف البحث وطريقة إجرائه.
53	الفصل الثاني : نتائج البحث.
73	الفصل الثالث : المقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة.
77	الفصل الرابع : مناقشة النتائج.
79	الفصل الخامس :التوصيات.
81	الفصل السادس : الخلاصة.
83	الباب الثالث : المراجع References
85	Abstract

جدول الرموز و الاختصارات Abbreviations and Symbols		
الاختصار	الشرح	عربي
ACS	Acute Coronary Syndrome	المتلازمة الإكليلية الحادة
AHA	American Heart Assosiation	الجمعية الأمريكية لأمراض القلب
BP	Blood Pressure	الضغط الدموي
DM	Diabetes Mellitus	الداء السكري
ECG	Electrocardiogram	تخطيط القلب الكهربائي
ESC	European Society of Cardiology	الجمعية الأوروبية لأمراض القلب
HR	Heart Rate	معدل ضربات القلب
HTN	Hypertension	ارتفاع الضغط الشرياني
IHD	Ischemic Heart Diseease	الداء القلبي الإقفاري
LAD	left Anterior Descending	الشريان الأمامي النازل
LCX	left Circumflex	الشريان المنعكس الأيسر
LM	Left Main	الجذع الإكليلي الأيسر
LV	Left Ventricle	البطين الأيسر
LVEF	Left Ventricular Ejection Fraction	الكسر القذفي للبطين الأيسر
MI	Myocardial Infraction	احتشاء العضلة القلبية
NSTEMI	Non ST-Elevation Myocardial Infarction	احتشاء العضلة القلبية بدون ارتفاع القطعة ST
PDA	Posterior Descending Artery	الشريان النازل الخلفي
RCA	Right Coronary Artery	الشريان الإكليلي الأيمن
SBP	Systolic Blood Pressure	الضغط الدموي الانقباضي
STD	ST segment Depression	تزحل القطعة ST للأسفل
STE	ST segment Elevation	تزحل القطعة ST للأعلى
STEMI	ST-Elevation Myocardial Infarction	احتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع القطعة ST
UA	Unstable Angina	خناق الصدر غير المستقر

الملخص

أهمية علامة المرأة التخطيطية في احتشاء العضلة القلبية الحاد للتنبؤ بالشريان الإكليلي المصاب ووظيفة البطين الأيسر د أنس مالك شانه ساز

هدف البحث:

يهدف البحث للكشف عن علاقة علامة المرأة على تخطيط القلب الكهربائي عند مرضى الاحتشاء القلبي الأمامي والسفلي مع الشريان الإكليلي المصاب وقدرتها على توقع مكان الإصابة الإكليلية من جهة والتنبؤ بقيمة الكسر القذفي للبطين الأيسر المحسوب بتخطيط صدى القلب من جهة أخرى.

طريقة واسلوب البحث:

تصميم الدراسة: دراسة رقابية مستقبلية، ضمت المرضى المصابين لأول مرة باحتشاء العضلة القلبية مع ترحل القطعة ST للأعلى على المساري الأمامية أو السفلية المراجعين لمستشفيات جامعة دمشق في الفترة ما بين 2019/05/01 إلى 2020/05/01

النتائج:

شملت الدراسة 193 مريضاً تحققت لديهم معايير الإدخال في البحث حيث كان 97 مريضاً منهم لديه احتشاء عضلة قلبية أمامي و 96 مريضاً لديه احتشاء عضلة قلبية سفلي، وبلغت نسبة الذكور 82.4% ونسبة الإناث 17.6%، وتراوح أعمار المرضى ما بين 25 إلى 77 عاماً. كان هنالك علاقة هامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وكل من : الجنس الذكري، وجود قصة عائلية لإصابة قلبية إقفارية، متوسط تركيز الغلوكوز في الدم، نسبة المرضى الذين كانت لديهم فعالية البطين الأيسر أقل من 40%، وإصابة الشريان النازل الأمامي وبشكل خاص الجزء الداني منه. فيما لم يكن لوجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الامامي علاقة هامة إحصائياً مع عدد الشرايين المصابة. بدراسة قدرة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الامامي على التنبؤ بالشريان المصاب وجدنا انها قادرة على التنبؤ بإصابة الشريان الامامي النازل بحساسية 63.5% ونوعية 94.1% وقيمة تنبؤية ايجابية 95.2% وقيمة تنبؤية سلبية 58.2%. بالمقابل، لم تكن هناك علاقة هامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي وكل من العمر أو الجنس أو السوابق المرضية أو العائلية أو عادة التدخين أو نسبة المرضى الذين كانت لديهم الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر أقل من 40%.

ولكن وجدنا علاقة هامة إحصائياً بين علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي وإصابة الشريان المنعكس والشريان الإكليلي الأيمن بشكل متساوي حيث كان لوجود علامة المرأة على المساري I-VL-aV6 القدرة على التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن بشكل ممتاز حيث بلغت الحساسية 94.9% والنوعية 71.4% والقيمة التنبؤية الإيجابية 90.2% والقيمة التنبؤية السلبية 83.3%. بينما كان لعلامة المرأة على المساري V1-V3 القدرة على التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن والمنعكس بشكل متساوي بحساسية 93.1% ونوعية 38.5% وقيمة تنبؤية إيجابية 62.8% وقيمة تنبؤية سلبية 83.3% وبذلك يمكن اعتبار هذه القدرة التنبؤية ضعيفة نظراً لانخفاض النوعية.

الاستنتاجات:

يفيد الاعتماد على علامة المرأة المشاهدة في تخطيط القلب الكهربائي عند مرضى الاحتشاء الأمامي في التنبؤ بمكان الشريان المصاب والتنبؤ بوظيفة البطين الأيسر. بينما يقتصر دورها في الاحتشاء السفلي على توقع الشريان المصاب وعدد الشرايين المصابة الأخرى دون أهمية لوجودها في التنبؤ بوظيفة البطين الأيسر. كلمات مفتاحية: علامة المرأة، احتشاء العضلة القلبية الحاد، وظيفة البطين الأيسر، الشريان الإكليلي المصاب، تخطيط القلب الكهربائي، تخطيط صدى القلب.

الباب الأول

القسم النظري

يتألف الباب الأول من خمسة فصول:

الفصل الأول : تشريح الشرايين الإكليلية.

الفصل الثاني : المتلازمة الاكليلية الحادة.

الفصل الثالث : دور تخطيط القلب الكهربائي في تشخيص الإقفار والاحتشاء.

الفصل الرابع : تحديد الشريان المسؤول عن الاحتشاء باستخدام ال ECG.

الفصل الخامس : دور ايكو القلب في احتشاء العضلة القلبية الحاد.

الفصل الأول

تشرح الشرايين الإكليلية

Anatomy of Coronary Artery

أولاً : مقدمة Introduction

تتم تغذية القلب عن طريق الشرياني الإكليليين الأيمن والأيسر، الذين ينشأان من الجيبين الإكليليين الأيمن والأيسر على التوالي. ويدعى الجيب الخلفي الجيب اللاإكليلي. تختلف مساحة العضلة القلبية التي تتغذى من كلا الشرياني الإكليليين بين الأشخاص. يغذي الشريان الإكليلي الأيمن عادة البطين الأيمن والجزء الخلفي من الحجاب، بينما يغذي الشريان الإكليلي الأيسر الجزء الأمامي للحجاب بين البطينين والجدار الحار الأمامي للبطين الأيسر. أما ما تبقى من جدار البطين الأيسر فعادة ما تصلها تروية دموية من فروع مشتركة من كلا الشرياني ويعتمد ذلك على الشريان الإكليلي المسيطر. تتغذى العقدة الجيبية الأذينية بشكل رئيسي من الشريان الإكليلي الأيمن في 60% من الحالات ومن الشريان المنعكس الأيسر LCX عند البقية. بينما تتغذى العقدة الأذينية البطينية من الـ RCA في 90% من الحالات ومن الـ LCX عند البقية^[1].

ثانياً: الشريان الإكليلي الأيسر Left coronary artery

ينشأ الشريان الإكليلي الأيسر من جيب فالسالفا الأيسر ويدعى في بدايته الجذع الإكليلي الأيسر (LM) left main، حيث يعطي بعدها بقليل الشريان الأمامي النازل (LAD) left anterior descending والشريان المنعكس الأيسر (LCX) left circumflex وأحياناً يعطي فرعاً ثالثاً هو الشريان المتوسطي Intermedius. الشكل (1-1). قد يغيب الـ LM عند بعض الأشخاص وعندها ينشأ الـ LAD و LCX من فوهة واحدة أو فوهتين منفصلتين. يسير الـ LM خلف الجذع الرئوي ويسير قليلاً للخلف في البداية وبعدها للأمام قبل التفرع. يسير الـ LAD في الثلم بين البطينين الأمامي مباشرة فوق الحاجزين البطينين ويغذي الجدار الأمامي للبطين الأيسر ومنطقة القمة ويعطي الفروع التالية:

1. الشرايين الحاجزية septal arteries والتي تخترق الحاجز بين البطينين وتغذي الثلثين الأماميين للحاجز.

2. الشرايين القطرية diagonal arteries والتي تسير على سطح الجدار الأمامي الجانبي للبطين الأيسر وتغذيها.

ويمتد ال LAD في مسيره حتى قمة القلب (التي تنتمي إلى البطين الأيسر)، ولكنه قد يتجاوز القمة ويدور حولها باتجاه الجدار السفلي أو أنه ينتهي قبل القمة وعندها تأتي تروية القمة من الشريان النازل الخلفي (PDA) posterior descending artery أو الشريان القطري.

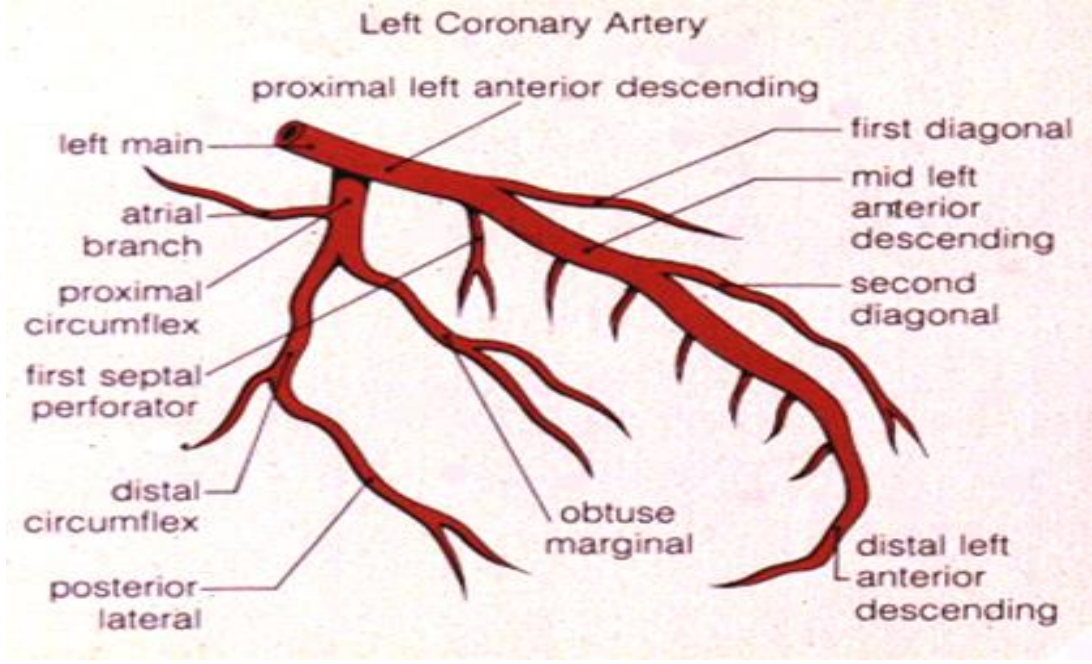
يقسم ال LAD إلى ثلاث قطع، الأولى هي القريبة Proximal وتمتد من المنشأ إلى الفرع الأول الحاجزي الرئيسي، وما تبقى يقسم بشكل متساوٍ ما بين القطعة المتوسطة mid والقطعة البعيدة distal.

أما الشريان المنعكس الأيسر LCX فإنه يسير في الثلم الأذيني البطيني الخلفي ويغذي الجدار الخلفي للبطين الأيسر. وفي حوالي 40% من الحالات ينشأ شريان العقدة الجيبية الأذينية من الجزء القريب لل LCX وهناك فرع آخر للأذين الأيسر والذي يدعى Atrial circumflex.

تدعى الفروع الرئيسية لل LCX بالشرايين الهامشية Obtuse marginal، والتي تغذي الجدار الجانبي الحر للبطين الأيسر.

يقسم ال LCX حسب منشأ الشرايين الهامشية إلى ثلاث قطع، القطعة القريبة Proximal التي تمتد حتى منشأ الهامشي الأول، القطعة المتوسطة Mid التي تمتد بين الهامشين الأول والثاني، القطعة البعيدة Distal التي تمتد بعد منشأ الهامشي الثاني.

قد تكون أحد الفروع الهامشية الإكليلية ضخمة Large obtuse marginal وتكون مسؤولة عن تروية معظم الجدار الجانبي للبطين الأيسر^[1].

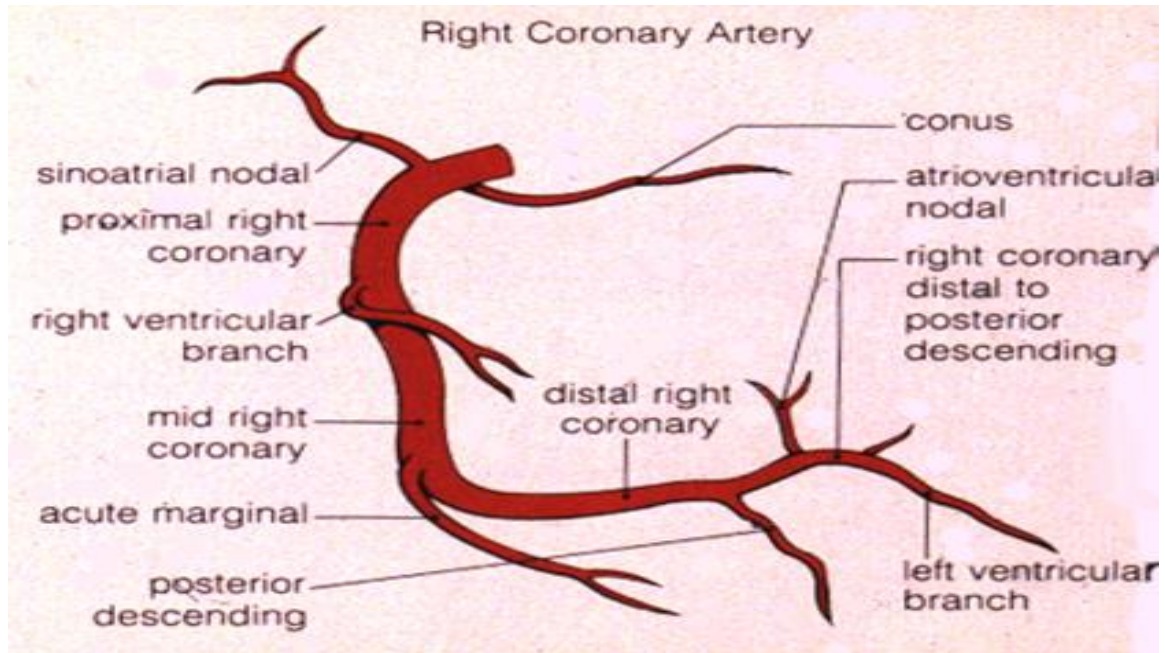


الشكل (1-1): ويظهر الشريان الاكليلي الأيسر مع فروع: الشريان الأمامي النازل الأيسر والشريان المنعكس الأيسر وفروعهما [1].

ثالثاً: الشريان الإكليلي الأيمن Right Coronary Artery

- ينشأ من الجيب الأيمن لفالسالفا إلى الأسفل قليلاً من منشأ LM المقابل، ويسير في الثلم الأذيني البطيني الأيمن ومنه إلى تصالب القلب Crux وأهم فروع الشكل (2-2):
- لدى 50% يكون الفرع الأول هو الشريان المخروطي conus artery الذي يغذي مخرج البطين الأيمن، أما لدى البقية فإن الشريان المخروطي ينشأ بشكل منفصل من الأبهري.
- وفي 60% من الحالات ينشأ الشريان المغذي للعقدة الجيبية الأذينية من الـ RCA بعد منشأ الشريان المخروطي، ويسير خلفاً حول الوريد الأجوف العلوي بعكس عقارب الساعة وقد يصدر عنه فرع مغذي للأذين الأيمن.
- عندما يسير الـ RCA على محيط القلب الأيمن في الثلم الأذيني البطيني يعطي عدة فروع مغذية للجدار الحر للبطين الأيمن والتي تدعى الفروع الهامشية الحادة Acute marginal بالإضافة لمشاركة الـ LAD في تغذية الجدار الأمامي للبطين الأيمن، حيث يصدر عنه عدة فروع مغذية للـ RV البطين الأيمن.
- يعطي الجزء القريب من الـ RCA أحياناً فرعاً حجابياً يدعى Right superior septal perforator.

- إن أهم فروع الـ RCA والتي تشترك بتغذية البطين الأيسر هو الشريان الخلفي النازل (PDA) Posterior Descending Artery والذي ينشأ عندما يصل الشريان الإكليلي الأيمن إلى منطقة صليب القلب. ويسير في الأخدود ما بين البطينين الخلفي ويغذي الثلث السفلي من الحاجز بين البطينين والجدار الخلفي للبطين الأيسر. يتميز الـ PDA بمساره الطويل وتصل ترويته الدموية حتى قمة البطين الأيسر كما أن له العديد من الاختلافات التشريحية في منشأه ومسيره، كوجود PDA مضاعف أو نشوئه باكراً من الجزء القريب للـ RCA، أو أن يكون سيئ الشكل أو صغير الحجم.
- ينشأ الشريان المغذي للعقدة الأذينية البطينية من الشريان الإكليلي الأيمن في 90% من الحالات ويتميز بمساره المستقيم موازياً للشريان الإكليلي الأيمن.
- يتابع الـ RCA مسيره في الثلم الأذيني البطيني الخلفي ويسمى حينئذ الشريان الخلفي الجانبي (PLA) Posterolateral artery حيث يعطي فروع متعددة تزود السطح الخلفي الجانبي للبطين الأيسر تسمى (PLVs) Posterolateral Left ventricular Branches وتكون موازية للـ PDA^[1].



الشكل (2-2): ويظهر الشريان الإكليلي الأيمن وفروعه^[214]

رابعاً: الشريان المسيطر Coronary Dominance

يُعرّف الدوران الإكليلي المسيطر نسبة للشريان الإكليلي الأكثر مساهمة والأهم في تروية الجدار السفلي والخلفي الجانبي للبطين الأيسر على اعتبار أنه الجدار الذي يتميز بالعديد من الاختلافات حول مصدر تغذيته الشريانية الإكليلية. لدى العديد من الأشخاص يتروى الجدار السفلي و الجدار الخلفي للبطين الأيسر من RCA وفي عدد هام من المرضى يساهم LCX في تغذية هذه المناطق من العضلة القلبية.

- لدى 85% من الأشخاص ينشأ الـ PDA و PLV من RCA عندئذ يسمى دوران إكليلي أيمن مسيطر Right Dominant وهو الأشيع.
- لدى 8% ينشأ الـ PDA و PLV من LCX يسمى عندها دوران إكليلي أيسر مسيطر Left Dominant .
- أما ما تبقى (7% من الحالات) فيسمى الدوران فيها بالدوران الإكليلي التشاركي – Co dominant وفي هذه الحالة يعطي الشريان الإكليلي الأيمن الـ PDA والشريان المنعكس يعطي جميع الفروع الخلفية الجانبية الـ PLVs^[1].

الفصل الثاني

المتلازمة الإكليلية الحادة

Acute Coronary Syndrome

أولاً: مقدمة Introduction

تعتبر المتلازمة الإكليلية الحادة عن التظاهر الحاد للتصلب العصيدي وتشمل طيف واسع من التظاهرات السريرية وتُصنف إلى مجموعتين^[2]:

■ المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST (NSTEMI-ACS) ، والتي تقسم بدورها إلى تظاهرين هما:

1. خناق الصدر غير المستقر (UA).

2. احتشاء العضلة القلبية دون ارتفاع القطعة ST (STEMI) .

■ احتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع القطعة ST (STEMI) .

يتمثل الفرق الرئيسي بين ال UA من جهة وال NSTEMI وال STEM من جهة أخرى بشدة الإقفار حيث تكون شدة الإقفار في كل من STEMI –NSTEMI شديدة لدرجة أنها قادرة على إحداث نخر في العضلة القلبية الحاد، بينما يعتمد تعريف ال UA على وجود أعراض سريرية وصفية للمتلازمة الإكليلية الحادة بدون ارتفاع في الخمائر القلبية مع أو بدون تغيرات تخطيطية نموذجية (ارتفاع القطعة ST أو انقلاب الموجة T)^[2].

ثانياً: احتشاء العضلة القلبية الحاد Acute Myocardial Infarction

لقد عرفت الجمعية الأوروبية لأمراض القلب ESC الإحتشاء الحديث على أنه^[3] :

أذية حادة في العضلة القلبية تترافق مع ارتفاع أو انخفاض لقيم التريونين القلبي cTn وقيمة واحدة على الأقل فوق ال 99% من الحد الأعلى المرجعي مع وجود واحد على الأقل مما يلي:

1. أعراض خناقية إقفارية.

2. تغيرات تخطيطية تشير إلى إقفار حاد (تغيرات حديثة في القطعة ST أو حصار غصن أيسر حديث).

3. موجة Q مرضية.

4. دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية جزء معين من العضلة القلبية.

5. إثبات وجود خثرة ضمن الشريان الإكليلي بالتصوير الظليلي أو الخزعة بعد الوفاة.

وقد صنف احتشاء العضلة القلبية الحاد اعتماداً على سبب نقص التروية إلى خمسة أنماط:

■ النمط الأول:

احتشاء عضلة قلبية حاد تالي لتطور تشريحي مرضي في جدار الشريان الإكليلي مثال تفرح أو تمزق اللويحات العصيدية.

■ النمط الثاني:

احتشاء عضلة قلبية حاد تالي لزيادة الحاجة للأوكسجين أو نقص الإمداد بالأوكسجين. وأمثلته: تشنج الشريان الإكليلي، صمة شريانية إكليلية، فقر دم، اضطرابات النظم القلبية، ارتفاع أو هبوط الضغط الشرياني.

■ النمط الثالث:

موت قلبي مفاجئ، أو غير متوقع وذلك قبل ظهور الواسمات القلبية في الدم.

■ النمط الرابع:

احتشاء العضلة القلبية المتعلق بزرع الشبكات ويقسم لقسمين A و B:

النمط A: احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع PCI. ويشخص بارتفاع الخمائر القلبية أكثر من خمسة أضعاف الحد المرجعي الأعلى الطبيعي، أو ارتفاع الخمائر أكثر من 20% إذا كانت الخمائر القلبية القاعدية غير طبيعية (مستقرة أو منخفضة) مع واحد على الأقل مما يلي:

1. أعراض خناقية.

2. تغيرات إقفارية جديدة على ECG.

3. دليل تصويري على فقد حيوي جديد للعضلة القلبية، أو اضطراب حركي مقطعي جديد بالجدار.

4. بالتصوير يوجد فقدان سلوكية شريان كبير أو فرع جانبي أو ببطء جريان أو انصمام أو ظاهرة عدم عودة الجريان noreflow.

النمط B : احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع خثار الشبكات Stent/scaffold thrombosis: ويعرّف على أنه ارتفاع في الخمائر القلبية ضعف واحد على الأقل فوق الحد المرجعي مع اكتشاف نقص التروية بالتصوير الظليل أو بالخزعة بعد الوفاة.

النمط C : احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع عود التضيق ضمن الشبكات Stent restenosis: يعرّف على أنه ارتفاع في الخمائر القلبية ضعف واحد على الأقل فوق الحد المرجعي مع اكتشاف نقص التروية بالتصوير الظليل أو بالخزعة بعد الوفاة.

■ النمط الخامس:

احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع عمليات المجازات الإكليلية: ويشخص في حال ارتفاع الخمائر القلبية أكثر من عشر أضعاف الحد الأعلى الطبيعي، أو ارتفاع الخمائر أكثر من 20% إذا كانت الخمائر القلبية القاعدية غير طبيعية (مستقرة أو منخفضة) مع واحد على الأقل مما يلي:

1. Q حديثة أو حصار غصن أيسر حديث.

2. انسداد مجازة حديثة أو شريان إكليلي أساسي حديث.

3. دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية العضلة القلبية أو اضطراب حركي مقطعي حديث بالجدار.

وبناءً على ذلك فإن تشخيص احتشاء العضلة القلبية الحاد يعتمد بشكل رئيسي على الارتفاع أو الهبوط النموذجي للخمائر القلبية حتى لو غابت التغيرات التخطيطية النموذجية، من جهة أخرى يجب ألا يشخص الارتفاع البسيط في التريونين عند مرضى قصور الكلية على أنه احتشاء قلبي في حال غياب الأعراض السريرية والتغيرات التخطيطية النموذجية.

ثالثاً: خناق الصدر غير المستقر UnstableAngina

يختلف الخناق غير المستقر (UA) عن الخناق المستقر بمدة وشدة الخناق وتتضمن ثلاثة تظاهرات^[4] :

- خناق حديث الظهور درجة ثانية أو ثالثة حسب التصنيف الكندي للخناق.
- خناق على الراحة والذي يستمر أكثر من 20 د.
- خناق متسارع Crescendoangina (زيادة شدته أو تواتره أو مدته أو زيادة الحاجة لاستخدام النترات).
- الخناق بعد الاحتشاء والخناق بعد إعادة التروية.

يضاف إلى ذلك سلبية الخمائر القلبية مع أو بدون وجود تغيرات تخطيطية نموذجية (تزلزل القطعة ST أو ارتفاع عابر بالقطعة ST أو انقلابات موجة T).

رابعاً: احتشاء العضلة القلبية الحاد بدون ارتفاع القطعة ST (NSTEMI)

يعرف احتشاء العضلة القلبية الحاد بدون ارتفاع القطعة ST (NSTEMI) بوجود أعراض سريرية وصفية للمتلازمة الإكليلية الحادة بالإضافة إلى ارتفاع الخمائر القلبية (التريونين القلبي أو CK-MB) أكثر من 99% من الحد المرجعي الأعلى على الأقل، مع غياب ارتفاع القطعة ST على تخطيط القلب الكهربائي^[4].

خامساً: الفيزيولوجيا المرضية للمتلازمة الإكليلية الحادة

يعتبر التصلب العصيدي الآلية البدئية للمتلازمة الإكليلية الحادة، ومعظم الحالات تحدث بسبب تمزق آفة عصيدية سابقة غير مضيقة. إن اللويحة المعرضة للتمزق تتميز عادة بتجمع كبير من اللبيدات بالإضافة إلى الخلايا الالتهابية وغطاء ليفي رقيق. كما وإن مدة وشدة الانسداد الشرياني الإكليلي وحجم العضل القلبي المتأثر وقدرة القلب على المعاوضة هي محددات رئيسية للتظاهرات السريرية التي ستصيب المريض وهي محددات أساسية للإنذار النهائي^[5].

إن مستوى حاجة العضلة للأوكسجين يتأثر بالعديد من العوامل مثل الجهد، الشدة العاطفية، الشدة النفسية، التجفاف، هبوط الضغط، الأحمال، الإنسداد الدريقي، الجراحة. وإن زيادة حاجة العضلة القلبية للأوكسجين تزيد من شدة المتلازمة الإكليلية الحادة وتؤثر على الإنذار والحصيلة النهائية أيضاً. يؤهب كل من فقر الدم ونقص الأوكسجة لحدوث الإقفار القلبي لاسيما في حال وجود جريان إكليلي منخفض بشدة، وإن زيادة الحاجة يمكن أن تحرض متلازمة إكليلية حادة بوجود درجة عالية وثابتة من الانسداد الإكليلي^[5].

إن حدوث متلازمة إكليلية بدون زيادة الحاجة يدل على وجود خلل جديد في التزويد (الإرواء) ويعزى إلى خثار أو لتمزق اللويحة العصيدية^[5].

سادساً: الوبائية والانتشار ومعدل الأمراض والوفيات

تم تشخيص حوالي 170 مليون حالة متلازمة إكليلية حادة في الولايات المتحدة في عام 2001، في عام 2010 أصدرت جمعية أمراض القلب الأمريكية AHA إحصائيات جديدة مفادها أن 17,6 مليون شخص في الولايات المتحدة لديهم داء قلبي إقفاري وأفادت التقارير أن معدل الانتشار

يزداد مع تقدم العمر عند الجنسين. تتسبب الأمراض القلبية عالميا بوفاة حوالي 12 مليون شخص سنويا، ويعتقد أنه في العام 2020 م سوف تتسبب الأمراض القلبية الإكليلية بوفاة حوالي 25 مليون شخص على مستوى العالم لتصبح بذلك السبب الأهم للموت في العالم متفوقة بذلك على الأمراض الإنتانية^[6,7].

■ الجنس:

تحدث المتلازمة الإكليلية الحادة بشكل أشيع عند الذكور حتى عمر 70 سنة، بعدها يصبح الحدوث متساويا بين الجنسين، كما تكون النساء المصابات مسنات أكثر، ومعدل الإمرضية عندهن أعلى من الذكور عند التظاهر الأول للمرض، كذلك الأمر فإن التوضعات غير الوصفية للألم إضافة إلى الغثيان والإقياء، التعب العام، الزلة والتظاهرات الغير نموذجية، تكون أكثر شيوعا عند النساء^[6,7].

■ العمر:

إن حدوث المتلازمة الإكليلية الحادة يزداد مع العمر، والمرضى المسنين هم الأكثر احتمالا لأن تظهر لديهم المتلازمة الإكليلية الحادة بأعراض غير نموذجية، كما أنه نتيجة لذلك فإن العديد من المرضى المسنين الذين تحدث لهم متلازمة إكليلية حادة لا يتلقون العلاج المناسب في الوقت المناسب^[6,7].

■ العرق:

لم يشاهد ميل عرقي لحدوث المتلازمة الإكليلية الحادة. لكن يوجد تباين عرقي في الاستجابة للعلاج وفي المحصلة النهائية للمرض^[6,7].

■ القصة المرضية:

العوامل المؤهبة لحدوث المتلازمة الإكليلية الحادة تتضمن^[6,7] :

- ✓ العمر.
- ✓ الذكور.
- ✓ الداء السكري.
- ✓ سوابق داء إكليلي.
- ✓ قصة عائلية لداء شرايين إكليلية مبكر الحدوث.

✓ فرط التوتر الشرياني.

✓ فرط شحوم الدم.

✓ التدخين.

■ الأسباب :

يعتبر الخثار الإكليلي على لويحة متمزقة هو السبب الأشيع للمتلازمة الإكليلية الحادة. توجد أسباب أخرى للمتلازمة الإكليلية الحادة نذكر منها^[6,7] :

✓ انسداد ديناميكي (تشنج إكليلي).

✓ الكوكائين والأمفيتامين.

✓ مثبطات عود التقاط السيروتونين الانتقائية (SSRI).

✓ انسداد ميكانيكي متري.

✓ قصور قلب احتقاني.

✓ انتان أو / والتهاب.

✓ فقر الدم أو نقص الأكسجة على أرضية داء إكليلي مزمن.

✓ تسليخ عفوي أو علاجي المنشأ في الشرايين الإكليلية.

✓ أذيات الشرايين الإكليلية الرضية.

✓ تشوهات الشرايين الإكليلية.

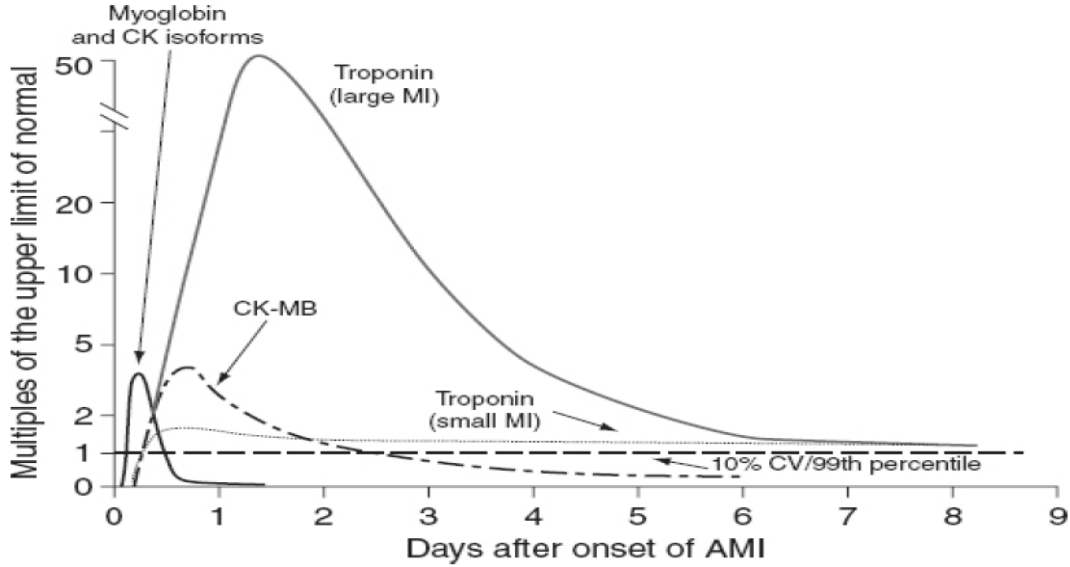
سابعاً: الفحوص المخبرية في المتلازمة الإكليلية الحادة

■ الخمائر القلبية:

يجب أن تقاس الخمائر القلبية بفواصل منتظمة بدءاً من قبول المريض والاستمرار بذلك حتى وصولها إلى الذروة ثم عودة انخفاضها، وفي حال سلبيتها يجب إعادة المعايرة ثلاث مرات ونتوقف بعد ثالث نتيجة سلبية. إن التريونين I,T هي بروتينات قلبية منظمة تسيطر على التداخل المتواسط بالكالسيوم بين الأكتين والميوزين^[2].

توصي الجمعية الأوروبية لأمراض القلب ESC بما يلي^[3,6]:

إن معايرة التروبونين القلبي أفضل وأدق من معايرة CK-MB بهدف وضع التشخيص وتحديد الإنذار، وهي أفضل وأدق أيضاً لمتابعة الأذية القلبية بعد إجراءات إعادة التروية PCI ولا نلجأ لمعايرة ال CK-MB إلا في حال عدم توفر معايرة التروبونين، علماً أنه لا يوجد فارق بين التروبونين T،I من الناحية التشخيصية^[6]. الشكل (1-2).



الشكل (1-2) يوضح السير الزمني للواسمات القلبية في المتلازمة الإكليلية الحادة^[6]

هناك عدة حالات تترافق مع إيجابية التروبونين دون وجود إصابة قلبية إكليلية^[2]:

- (1) اضطرابات النظم التسارعية.
- (2) قصور القلب الاحتقاني.
- (3) نوبات ارتفاع التوتر الشرياني.
- (4) التهاب العضلة القلبية.
- (5) اعتلال العضلة القلبية Tako-Tsubo.
- (6) الصمة الرئوية، ارتفاع التوتر الرئوي.
- (7) أمراض القلب البنيوية (التضييق الأبهر).
- (8) تسلخ الأبهر.
- (9) رض قلبي.
- (10) قصور كلية حاد أو مزمن.
- (11) الأمراض العصبية الحادة (احتشاء-نزف).

12) قصور أو فرط الدرق.

13) الحرق الذي مساحته أكثر من 30 % من سطح الجسم.

14) الانحلال العضلي.

15) القصور التنفسي الشديد والإنتان الشديد.

■ الفحوص المخبرية الأخرى:

يفيد تعداد الدم والصيغة CBC في نفي فقر الدم كسبب ثانوي للمتلازمة الإكليلية الحادة، كما ان ارتفاع البيض ذو قيمة إنذارية في حال وجود احتشاء عضلة قلبية حاد. تعتبر معايرة شوارد الدم أمراً أساسياً في التقييم والعلاج لأن نقصها أو زيادتها تؤهب لحدوث اضطرابات النظم، لاسيما شاردة البوتاسيوم.

ثامناً: الاستقصاءات الشعاعية

■ ايكو القلب:

يلعب الايكو القلبي دوراً هاماً في تقييم المتلازمة الإكليلية الحادة حيث قد يكشف وجود شذوذات موضعية في حركية الجدر القلبية، كما أن له دور هام في تقييم الوظيفة الانقباضية للبطين الأيسر. تم فرد فصل كامل يتحدث عن دور الإيكو في تقييم المتلازمة الإكليلية الحادة.

■ تصوير الشرايين الإكليلية الظليل:

تساعد القثطرة القلبية في تحديد التشريح الإكليلي وبتحديد امتداد الإصابات الإكليلية وتحديد مكانها، وبتأكيد تشخيص المتلازمة الإكليلية الحادة، وبتحديد نوع التداخل المطلوب للمرضى عالي الخطورة، وبتحديد نوعية التداخل العلاجي الأنسب للمتلازمة الإكليلية الحادة.

الفصل الثالث

دور تخطيط القلب الكهربائي في تشخيص الإقفار والاحتشاء

أولاً: مقدمة Introduction

يعتبر تخطيط القلب الكهربائي وسيلة هامة وأساسية لتقييم وتشخيص احتشاء العضلة القلبية. إن شذوذات وصلة ST وموجة T تقترح الإقفار القلبي وقد يتبعها تشكل موجة Q. على كل حال قد يكون ECG طبيعى أو غير نوعي رغم الإقفار والاحتشاء. من ناحية أخرى فإن التغيرات الوصفية لاحتشاء العضلة القلبية قد تظهر في ظروف أخرى مثل التهاب العضلة القلبية.

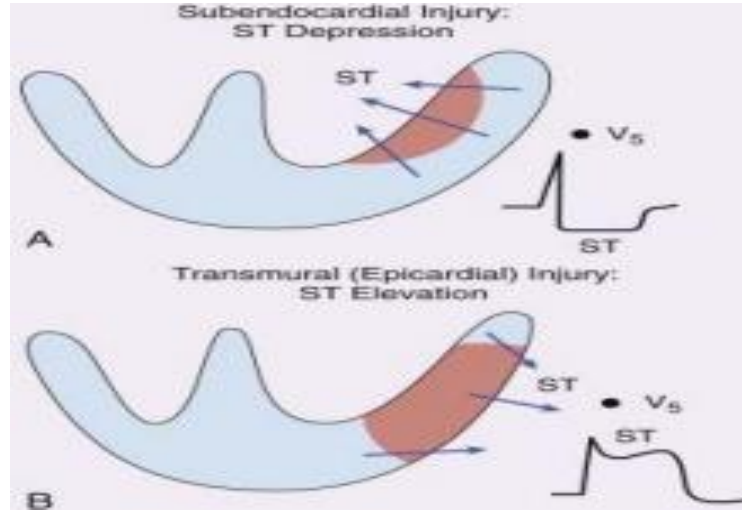
تعتمد موجودات ال ECG على كل مما يلي:

- المدة: فوق الحاد، حاد، تحت حاد، مزمن.
 - حجم النسيج القلبي المتأذي.
 - التوضع: الأمامي، إزاء السفلي، الخلفي أو الأيمن.
- بالإضافة لذلك فإن ال ECG يمكن أن يكون مفيداً بتقديم معلومات إنذارية للأذية القلبية.

ثانياً: قاعدة تيار الأذية Basis of Injury Current

في الأحوال العادية تكون القطعة ST متوازنة كهربائياً ويعني ذلك أنها مسطحة أو على خط السواء وذلك لأن كل الخلايا القلبية تمتلك نفس كمون الجهد خلال طور الهضبة لعود الاستقطاب (خلال المرحلة الثانية من كمون العمل القلبي). يسبب الإقفار اعلى لقلبي تأثيراً على الخواص الكهربائية والشاردية للخلايا القلبية المتأثرة بالإقفار، حيث يؤدي إلى نقص مدة كمون الجهد وتغيير شكل الهضبة من كمون العمل (المرحلة الثانية) في منطقة الإقفار. هذه التغيرات تسبب حدوث مدروج فولتايج بين المناطق المقفرة والسليمة مسببة ظهور تيار جاري بين هذه المناطق خلال طور الانقباض والانبساط. وهذا التيار يسمى تيار الأذية والذي يظهر على مخطط القلب السطحي بانزياح القطعة ST عن خط السواء الكهربائي، وتعتمد جهة الانحراف ومقداره على توضع وشدة الأذية القلبية^[8].

فعندما يكون الإقفار عابرا للجدار: يكون مُتَّجه ST منحرفا نحو الخارج مسببا ترحل القطعة ST للأعلى وأحيانا موجة T مؤنفة في منطقة الإقفار. وعندما يكون الإقفار موضعاً تحت الشغاف: ينحرف مُتَّجه ST باتجاه مناطق البطين الداخلية وجوف البطين خلال الانقباض، وينحرف مُتَّجه ST باتجاه النخاب خلال الانبساط وهذا يسبب ترحل القطعة ST للأسفل في المساري الأمامية (الصدرية) وارتفاعها في AVR^[8]. الشكل (1-3).



الشكل (1-3) يوضح مُتَّجه ST في حالات القفار تحت الشغاف والعابر للجدار^[8]

إن العديد من العوامل يمكن أن تؤثر على سعة انحراف القطعة ST. إن انزياح القطعة ST للأسفل في عدة مساري يعبر عن إقفار شديد أو إقفار واسع يشمل مساحة واسعة من العضل القلبي. وبالمقابل فإن عودة انخفاض القطعة ST أكثر من 50% بعد تطبيق حالات الخثرة هو مؤشر قوي على عودة سلوكية الوعاء الإكليلي والعواقب اللاحقة. ولكن هذه العلاقة ليست ثابتة حيث قد يحدث إقفار شديد أو احتشاء بدون تغيرات تخطيطية هامة^[3,8].

تعتبر التغيرات التخطيطية التالية مؤشرا للإقفار الحاد^[3,9,10]:

✓ يعرف ترحل القطعة ST للأعلى:

ارتفاع حديث بالقطعة ST عند نقطة J في مسرين مرتبطين أكثر من 0.1 ملي فولط في جميع المساري عدا V2, V3. أما في المساري V2, V3 يعرف ترحل القطعة ST للأعلى بأنه ارتفاع حديث بالقطعة ST عند نقطة J في مسرين مرتبطين أكثر من 0.2 ملي فولط في الرجال فوق عمر ال 40 سنة وأكثر من 0.25 ملي فولط في الرجال الأقل من 40 أو أكثر من 0.15 ملي فولط عند النساء. الشكل (2-3).

✓ يعرف تزحل القطعة ST للأسفل:

انخفاض القطعة ST بشكل أفقي أو متجه للأسفل أكثر أو يساوي 0.05 ملي فولط في مسرين مرتبطين و/ أو انقلاب موجة T أكثر من 0.1 ملي فولط في مسرين مرتبطين مع موجة R بارزة أو $R/S < 1$. الشكل (2-3).

يجب التأكيد على أن تفسير ECG يجب أن يكون في سياق السير السريري مع التركيز على تكرار الإجراء عند الاستطباب.

ST-elevation
New ST-elevation at the J-point in two contiguous leads with the cut-point: ≥ 1 mm in all leads other than leads V_2-V_3 where the following cut-points apply: ≥ 2 mm in men ≥ 40 years; ≥ 2.5 mm in men < 40 years, or ≥ 1.5 mm in women regardless of age. ^a
ST-depression and T wave changes
New horizontal or downsloping ST-depression ≥ 0.5 mm in two contiguous leads and/or T inversion > 1 mm in two contiguous leads with prominent R wave or R/S ratio > 1 .

©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

الشكل (2-3) يوضح التظاهرات التخطيطية في الإقفار الحاد^[9]

ثالثاً: تحديد موقع الاحتشاء أو الإقفار

- تزحل القطعة ST للأعلى :
- تفيد مساري ال ECG في تحديد موقع الإقفار الناجم عن الاحتشاء العابر للجدار أكثر من الاحتشاء الغير عابر للجدار. في سياق الاحتشاء الحاد يتم تحديد المنطقة المصابة من خلال معرفة أي من المساري تظهر تزحل القطعة ST للأعلى أو / وإيجابية موجة T^[9].
- تشكل موجة Q:

إن نقص قوة المحرك الكهربائي (الدافع الكهربائي) والعائد للنخر العضلي القلبي في احتشاء العضلة القلبية يؤدي لتلاشي موجة R وإن تأخير النقل عبر المناطق المقفرة أو النقل حول هذه المناطق يؤدي لتسجيل كمون عمل من جدار البطين المعاكس مع تشكل موجة Q في المساري الموافقة. إن تحديد مواضع الحوادث العابرة للجدار السابقة في المرحلة المزمنة ما بعد الاحتشاء

يكون عبر توزيع موجات Q عندما تكون موجودة حيث أن موجات Q تتبع توزيع مماثل لارتفاع القطعة ST وشذوذات موجة T . بالمقابل فإن الاحتشاء بدون موجة Q يعتبر بشكل عام غير عابر للجدار (تحت الشغاف) وهذه الفرضية تندرج مع الملاحظة بأن الشريان المتعلق بالاحتشاء يكون سالكا في 50 -65% من حالات الاحتشاء بدون موجة Q عندما يجرى التصوير الوعائي بشكل باكر خلال المرحلة الحادة . يتعلق تشكل أو عدم تشكل موجة Q بعد الاحتشاء أو بعد الانسداد الشرياني بمدة الانسداد وبحجم الاحتشاء ولذلك فإن الترافق بين الاحتشاء العابر للجدار وتشكل موجة Q ليست مسألة بسيطة وإنما تتداخل عوامل أخرى بذلك . يترافق الاحتشاء الغير عابر للجدار أحيانا مع موجة Q، وأحيانا أخرى لا يترافق الاحتشاء العابر للجدار مع موجة Q لذلك يفضل استخدام مصطلح احتشاء مع تشكل موجة Q أو احتشاء بدون تشكل موجة Q على مصطلح احتشاء عابر للجدار واحتشاء غير عابر للجدار من أجل التوصيف التخطيطي للإحتشاءات [9]. الشكل (3-3)

Table 3 Electrocardiographic changes associated with prior myocardial infarction (in the absence of left ventricular hypertrophy and left bundle branch block)

Any Q wave in leads $V_2-V_3 > 0.02$ s or QS complex in leads V_2-V_3 .
Q wave ≥ 0.03 s and ≥ 1 mm deep or QS complex in leads I, II, aVL, aVF or V_4-V_6 in any two leads of a contiguous lead grouping (I, aVL; V_1-V_6 ; II, III, aVF). ^a
R wave > 0.04 s in V_1-V_2 and $R/S > 1$ with a concordant positive T wave in absence of conduction defect.

©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

الشكل (3-3) يوضح التظاهرات التخطيطية في الاقفار الحاد السابق [9]

■ العلاقة بين ال ECG و التوزيع التشريحي للإصابة الإكليلية:

بناء على دراسة تشريح الجثث سابقا وبناء على الوسائل التصويرية الحديثة حاليا تم تحديد العلاقة بين انتشار تغيرات القطعة ST وتغيرات موجة T وموجة Q مع مكان الإقفار، وحاليا ساعد المرنان القلي CMR على دراسة العلاقة بشكل دقيق بين التغيرات التخطيطية والتشريحية، في دراسة شملت 51 مريض فإن توزيع موجة Q طابق نتائج المرنان القلي بنسبة 80-100%، وحاليا

تم اعتماد التصنيف التالي لتحديد العلاقة بين توزيع ارتفاع القطعة ST وشذوذات موجة T و/أو توزيع موجات Q مع توضع مناطق الإقفار أو الاحتشاء [3,9,10]:

أولاً: الاحتشاء الأمامي والقمي:

تزل القطعة ST للأعلى و/أو تشكل موجة Q في أكثر من واحد من المساري الصدرية V1-V6 والمساري I-AVL تقترح احتشاء أو إقفار الجدار الأمامي للعضلة القلبية. تعتبر التغيرات التخطيطية في المساري من V1-V3 وصفية للإقفار أو الاحتشاء الأمامي الحجابي القمي.

في دراسة ضمت 52 مريض وجد أن 48 مريض ممن لديهم تزل القطعة ST للأعلى في المساري V1-V3 لديهم احتشاء أمامي قمي مع حجاب طبيعي. وبالتالي فإن التغيرات التخطيطية من V1-V3 تقترح احتشاء أمامي قمي أكثر من كونه حجابي، وكانت الآفة المسببة الأكثر تكراراً في حوالي 85% متوضعة بالجزء المتوسط أو البعيد من الشريان الأمامي النازل وهذا يؤكد أيضاً أن التسمية الأدق هو الاحتشاء الأمامي القمي هو أكثر دقة من الاحتشاء الأمامي الحجابي، أما مصطلح الاحتشاء الأمامي الحجابي فينبغي أن يطلق على الاحتشاء الأمامي الواسع الذي يترافق مع تزل القطعة ST للأعلى منتشر في المساري الأمامية والجانبية وأحياناً السفلية. أما التغيرات التخطيطية في المساري V4-V6 تقترح الاحتشاء أو الإقفار الأمامي الجانبي.

ثانياً: الاحتشاء السفلي واحتشاء البطين الأيمن:

إن تزل القطعة ST للأعلى و/أو تشكل موجة Q في المساري السفلية II-III-avF تقترح احتشاء الجدار السفلي، وفي حال وجود دليل على الاحتشاء السفلي فإن تسجيل المساري اليمنى خاصة V4R-V3R يجب إجراؤها لتقييم احتشاء البطين الأيمن المحتمل ترافقه مع الاحتشاء السفلي. في إحدى الدراسات تم تسجيل التغيرات التخطيطية الملاحظة عند نفخ البالون ل34 مريض في الشريان الإكليلي الأيمن و38 مريض في الشريان الإكليلي المنعكس وتم تسجيل الملاحظات التالية:

- ✓ التغير التخطيطي المبكر حدوثاً عند انسداد ال RCA كان تزل القطعة ST للأعلى في المساري السفلية II – III – avF في 95% من الحالات.
- ✓ التغير التخطيطي المبكر حدوثاً عند أحداث انسداد ال LCX كان تزل القطعة ST للأعلى في المساري الخلفية V7-V8-V9 في 68% من الحالات.

✓ كان ترحل القطعة ST للأعلى مشاهدا دائما في المساري السفلية عند انسداد ال RCA وفي المساري الخلفية عند انسداد ال LCX.

ثالثاً: احتشاء الجدار الخلفي:

يعبر ترحل القطعة ST للأعلى في المساري V7-V8-V9 عن الاحتشاء الخلفي ويترافق غالبا مع احتشاء سفلي بشكل شائع. يترافق الاحتشاء الخلفي مع ترحل القطعة ST للأسفل في المساري الصدرية المقابلة V1-V3 وقد تظهر موجات عالية بشكل نسبي في المساري الصدرية V1-V3 بشكل منسجم مع تشكل موجات Q المرضية في المساري الخلفية V7-V9 [9].

رابعاً: الإقفار أو الاحتشاء متعدد المناطق:

في بعض الحالات يصيب الإقفار أكثر من منطقة واحدة في العضلة القلبية، في هذه الحالة يظهر ال ECG الموجودات الوصفية لإصابة كل منطقة ولكن قد يحدث أيضا عودة جزئية للسواء الكهربائي ل ECG بسبب حذف أو شطب التغيرات التخطيطية للجدار المتقابلة [9].

رابعاً: أنماط أخرى لتغيرات T-ST الإقفارية

■ احتشاء العضلة القلبية بدون ارتفاع القطعة ST (NSTEMI):
يتظاهر هؤلاء المرضى بشكل وصفي بترحل القطعة ST للأسفل و/أو انقلاب موجة T في مسربين مرتبطين أو أكثر، وكما أسلفنا الذكر، فإنه في سياق STEMI قد يشاهد زحول ST تعاكسي لهذا يجب البحث عن ترحل القطعة ST للأعلى في المساري المقابلة للمساري التي فيها ترحل القطعة ST للأسفل، فمثلا في حال وجود ترحل القطعة ST للأسفل في المساري الصدرية V1-V3 فإنه يجب تقييم المساري السفلية والجانبية والخلفية للبحث عن ارتفاع ST مشترك [10].

■ التشنج الإكليلي:

الإقفار العابر للجدار، العكوس، العائد إلى التشنج الإكليلي قد يسبب ارتفاع عابر لقطعة ST، تسمى هذه المتلازمة بخناق برنزميتال، وبناء على شدة ومدة هذا الإقفار فإن شفاء ترحل القطعة ST للأعلى قد يحدث خلال دقائق بشكل تام أو أنه يتبع بانقلاب موجة T والتي تستمر لساعات أو حتى أيام [10].

■ اعتلال العضلة القلبية المحرض بالشدة (Tako-Tsubo):

يتميز اعتلال العضلة القلبية المحرض بالشدة بشذوذ عكوس يصيب حركية القمة والجزء المتوسط للبطين الأيسر، يصيب عادة الإناث بعد سن اليأس والتي تتظاهر بألم صدري تالي لشدة نفسية مع ترحل القطعة ST للأعلى وارتفاع خفيف بالخمائر القلبية مع سلبية التصوير الاكليلي [10].

■ متلازمة ويلن Wellens' syndrome:

يتظاهر بعض المرضى بألم صدري إقفاري مع انقلاب عميق لموجات T في عدة مساري أمامية (V1-V4) مع أو بدون ارتفاع في الخمائر القلبية مع ارتفاع خفيف أو عدم ارتفاع قطعة ST تدعى هذه المتلازمة بمتلازمة ويلن Wellens' syndrome أو LAD-T wave inversion pattern وتكون الأفة الاكليلية عادة هي تضيق شديد على مستوى الشريان الأمامي النازل مع معدل عالي لتكرار الأعراض والنكس وحدوث الاحتشاء. يشير الانقلاب المتناظر العميق أيضا في المساري الصدرية إلى اضطراب حركية الجدار الأمامي والذي قد يكون عكوسا [10].

خامساً: محددات استخدام ال ECG في تشخيص الإقفار والاحتشاء

لدى تخطيط القلب العديد من المحددات الهامة في كل من الحساسية والنوعية لتشخيص المتلازمة الإكليلية الحادة والاحتشاء المزمّن. وفيما يتعلق بالإقفار الحاد أصبح لهذه المعوقات أهمية بسبب الاعتماد على ال ECG في تطبيق المعالجة بحالات الخثرة أو ال PCI . فالتشخيص الصحيح سيقود لعلاج صحيح والتشخيص الخاطئ سيقود لمخاطر غير مبررة [3,9,10].

1- تخطيط القلب الكهربائي الغير مشخص:

التخطيط البدئي الطبيعي لا ينفي الإقفار أو احتشاء العضلة القلبية الحاد، مع العلم بأن التخطيط الطبيعي غير شائع في سياق الاحتشاء الحاد، ولذلك عندما تكون الأعراض وصفية والتخطيط غير مشخص أو طبيعي يوصى بإعادة التخطيط كل 5 ل 10 دقائق. الألم الصدري المطول مع تخطيط غير مشخص يستدعي التفكير بأسباب غير إكليلية للألم الصدري والتي تكون مهددة للحياة (تسلخ أبهر – صمة رئوية).

2- تشدف QRS (Fragmented QRS):

بسبب عدم تشكل موجة Q دائما أو بسبب تراجعها مع الوقت فإنه يجب تقييم مشعرات أو علامات تخطيطية أخرى للتعرف على احتشاء العضلة القلبية السابق، من هذه المشعرات تشدف QRS حيث أن النقل الكهربائي عبر الندبة القلبية يكون بطيئا ومشوشا، لذلك فإن مركب QRS يكون متطاولا (عريضا) في المساري فوق الندبة القلبية.

في دراسة أجريت على 479 مريض احتشاء سابق وجد أن:

- تشد ف QRS أشيع من موجة Q (42% مقابل 15%).
- تشد ف QRS أكثر حساسية من موجة Q لتشخيص الاحتشاء السابق (86% مقابل 36%) لكنه أقل نوعية (89% مقابل 99%).
- غياب تشد ف QRS يملك قيمة تنبؤية سلبية عالية لنفي الاحتشاء السابق.

3- حصار الغضن الأيسر LBBB:

وجود حصار الغضن الأيسر يخفي غالبا ويعيق تشخيص الاحتشاء الحاد بواسطة ال ECG. إن تقييم تغيرات القطعة ST ربما تكون مفيدة في هذه الحالة حيث أن انحراف القطعة ST الذي يحدث بنفس جهة مركب QRS يقترح الإقفار أو الاحتشاء. إن تزحل القطعة ST للأسفل < 1 ملم على الأقل في المساري V1-V3 أو في المساري السفلية يقترح الإقفار. كما أن تزحل القطعة ST للأعلى < 1 ملم في المساري V4-V6 يقترح الاحتشاء. كما أن تغيرات ST المعاكسة لجهة مركب QRS < 5 ملم يمكن أن تقترح الاحتشاء.

معاير سكاربوسا Scarbossa لتشخيص الاحتشاء الحاد عند مرضى LBBB:

- تزحل القطعة ST للأعلى < 1 ملم بنفس جهة QRS في أي مسرى (5 نقاط).
- تزحل القطعة ST للأسفل < 1 ملم في أي من المساري V1-V3 (3 نقاط).
- تزحل القطعة ST للأعلى < 5 ملم غير موافق لجهة QRS (2 نقطة).

سادساً: التشخيص التفريقي للتغيرات التخطيطية الإقفارية

يشاهد تزحل القطعة ST للأعلى في العديد من الحالات نذكر منها^[10] :

- احتشاء العضلة القلبية الحاد.
- خناق برنزميتال.
- أم دم بطينية.
- التهاب تامور حاد.
- عود استقطاب باكر.
- LBBB-LVH.
- التهاب عضلة قلبية.

- صمة رئوية كبيرة.
- متلازمة بروغادا.
- أورام القلب.
- رض القلب.
- نقص الحرارة.
- فرط البوتاسيوم – فرط الكالسيوم.

الفصل الرابع

تحديد الشريان المسؤول عن الاحتشاء باستخدام ال ECG

أولاً: تحديد الشريان المسؤول عن الاحتشاء السفلي

ينجم الاحتشاء السفلي عن انسداد الشريان الأيمن في ثلثي الحالات وعن انسداد ال LCX في ثلث الحالات الباقية. توجد مشعرات تخطيطية محددة توجهنا نحو الشريان المسؤول عن الاحتشاء [10]:

- ترحل القطعة ST للأعلى في II < III خاصة عندما يترافق مع ترحل القطعة ST للأسفل في I-aVL يوجه نحو انسداد ال RCA.
- ترحل القطعة ST للأعلى في III > II خاصة عندما يترافق مع ترحل القطعة ST للأسفل في V1-V3 أو ارتفاعها في I-aVL يوجه لانسداد ال LCX أو الجزء البعيد من ال RCA المسيطر.
- ترحل القطعة ST للأسفل في aVR يوجه لإصابة ال LCX.
- ترحل القطعة ST للأسفل في المساري I-aVL يوجه لانسداد الجزء القريب والمتوسط من ال RCA وغياب الزحول يوجه لانسداد ال LCX.
- ترحل القطعة ST للأسفل في I-aVL يترافق مع انسداد ال RCA.
- ترحل القطعة ST للأعلى في المساري الخلفية يترافق بشكل أشيع مع انسداد ال LCX (ب2-3مرات) من ترافقه مع ال RCA.
- ترحل القطعة ST للأعلى في المساري الخلفية مع ترحلها للأسفل على المساري اليمنى نوعي لإصابة ال LCX.
- ترحل القطعة ST للأعلى في المساري اليمنى يشير لإصابة الجزء القريب من ال RCA.
- ترحل القطعة ST للأسفل في المساري اليمنى يشير لإصابة ال LCX بشكل حصري.
- استواء ST في المساري اليمنى يشير لإصابة الجزء البعيد من ال RCA.

ثانياً: تحديد الشريان المسؤول عن الاحتشاء الأمامي

الشريان المسؤول عن الاحتشاء الأمامي هو الشريان الأمامي النازل. تشير الموجودات التخطيطية التالية إلى إصابة الجزء القريب (قبل S1) من الشريان الأمامي النازل [10]. الشكل (4-1):

تزحل القطعة ST للأعلى في aVR/ RBBB حديث تام / تزحل القطعة ST للأسفل في V5 / تزحل القطعة ST للأعلى في V1 < 2,5 ملم / موجة Q في aVL.

- موجة Q في V4-V5 تشير إلى انسداد ال LAD بعد تفرع S1.
- تزحل القطعة ST للأسفل في aVL يشير إلى انسداد ال LAD بعد تفرع S1.
- تزحل القطعة ST للأسفل في المساري السفلية أكثر < 1 ملم مع ارتفاعها في aVL يشير إلى انسداد ال LAD قبل تفرع S1 و D1.
- غياب تزحل القطعة ST للأسفل في المساري السفلية يشير إلى انسداد ال LAD بعد تفرع S1 و D1.
- تزحل القطعة ST للأعلى في المساري السفلية في سياق الاحتشاء الأمامي يشير إلى انسداد ال LAD في القسم البعيد منه الذي يلتف حول القمة ويغذي جزءاً من الجار السفلي.
- يترافق تزحل القطعة ST للأعلى في aVR مع تشخيص انسداد ال LM.

ST↑_{V1} >2.5 mm	proximal to S1
CRBBB	proximal to S1
ST↑_{Avr}	proximal to S1
ST↓_{V5}	proximal to S1
Q_{Avl}	proximal to D1
Inferior ST↓ ≥1.0 mm	proximal to S1/D1
Q_{V4-6}	distal to S1
ST↓_{Avl}	distal to D1
Absence of inferior ST↓	distal to S1/D1

الشكل (4-1): يوضح التوضع التشريحي لانسداد ال LAD حسب التغيرات التخطيطية المشاهدة في الاحتشاء الأمامي^[10]

الفصل الخامس

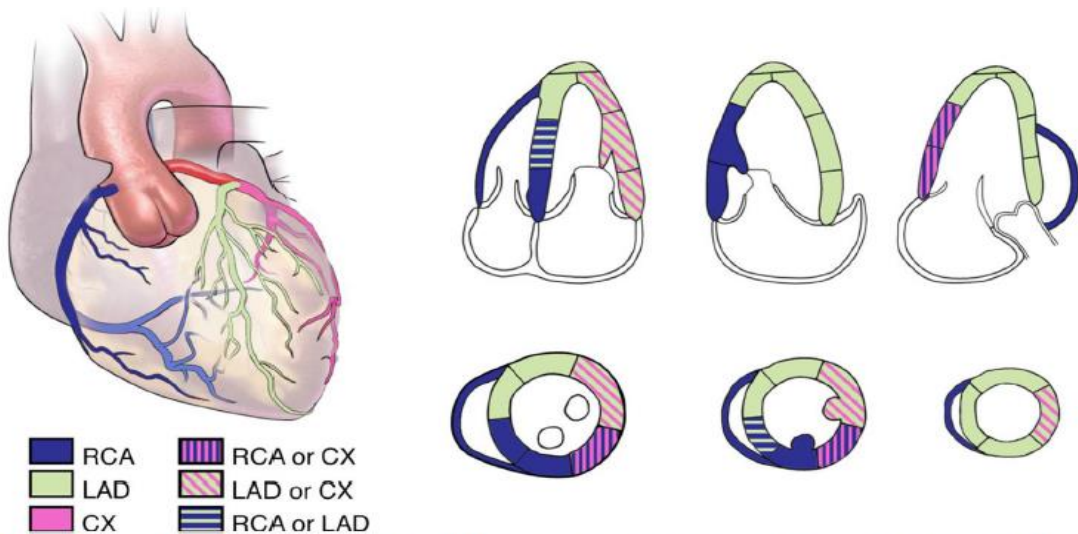
دور ايكو القلب في احتشاء العضلة القلبية الحاد

أولاً: التشريح والآلية الإمبراضية لاضطراب حركية البطين الأيسر في سياق الاحتشاء الحاد

يعد اضطراب حركة الجدار البطين الأيسر LV وبشكل أقل RV البطين الأيمن من أبكر العلامات المشاهدة في سياق الاحتشاء الحاد. يقسم البطين الأيسر إلى 17 قطعة تشريحية والتي يمكن مشاهدتها بالإيكو من خلال اجراء عدة مقاطع صدوية الشكل (1-5).

تعريف^[11]:

- حركة الجدار الطبيعية: هي ازدياد سماكة الجدار أثناء الانقباض حوالي $< 20\%$.
 - نقص الحركية hypokinesia: ازدياد سماكة الجدار لكن بشكل أقل من الطبيعي.
 - انعدام الحركية akinesia: غياب ثخانة الجدار العضلي أثناء الانقباض.
 - عسر الحركية أو أم الدم dyskinesia : غياب التشنج مع ارتداد الجدار للخارج أثناء الانقباض بسبب ارتفاع الضغط ضمن حجرة البطين الأيسر أثناء الانقباض وكون المنطقة عسيرة الحركة هي منطقة ليفية غير انقباضية.
- عادة ما نشاهد في سياق ال STEMI نقص حركية شديد أو انعدام حركية أو عسر حركية^[11].



الشكل (1-5) : يوضح القطع التشريحية للبطين الأيسر وترويتها الدموية من الشرايين الإكليلية^[11]

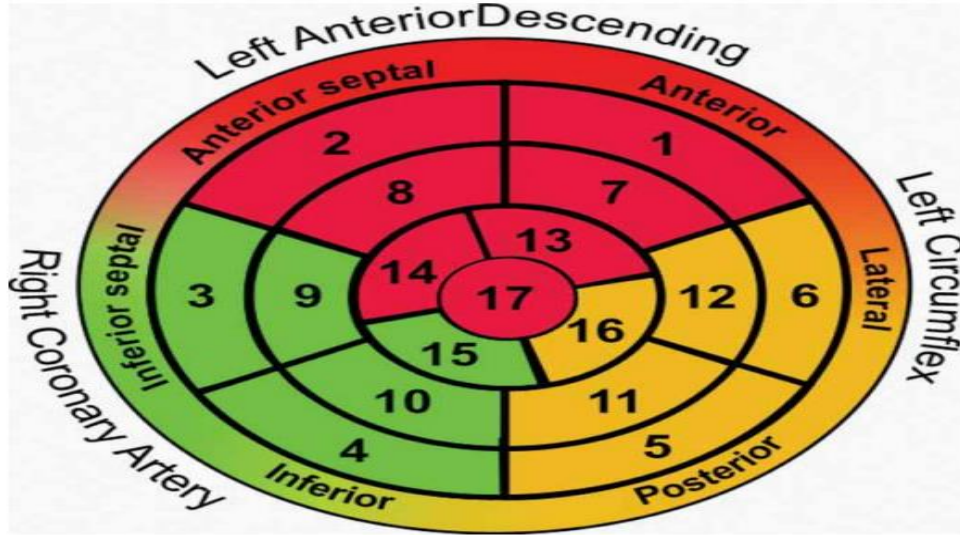
هناك عدة اضطرابات تعطي مظهر نقص حركية غير حقيقي يجب تمييزها^[11]:

- 1- وضوحية منخفضة للمقطع الصدوي.
 - 2- تزوي علوي Superior angulation للشعاع الصدوي عندها يظهر الجزء الغشائي للحاجز بين البطينين الغير قادر على الانقباض على انه قطعة معدومة الحركة.
 - 3- وجود سائل حبن يضغط على الجدار السفلي للقلب ويمنعه من التمدد.
 - 4- انقباض تناقضي او غير متزامن للحاجز بين البطينين بسبب LBBB او سوابق قلب مفتوح.
- وقد يكون نقص الحركة موجودا لكن لا يمكن رصده بسبب عدم وضوح المقطع او اخذ مقاطع لا تظهر الجزء المصاب. في معظم الحالات يساعد حقن مادة ظليلة على توضيح الحواف الداخلية وتوضيح المقطع.

تغذي الشرايين النخابية قطع مختلفة من العضلة القلبية بحيث يجب تقييم كل قطعة بشكل مستقل أثناء الفحص الصدوي للقلب، بشكل عام يمكن تقسيم البطين الأيسر الى أربعة أرباع: أمامي – سفلي – جانبي – حاجزي. كل جدار على مستوى المحور القصير يتم تقسيمه بشكل طولاني إلى ثلاثة أقسام قاعدة – متوسط – قمي، وفي المقاطع على مستوى القاعدة ومنتصف البطين يتم تقسيم كل من الجدار الجانبي والحاجز بين البطينين الى أجزاء أمامية وسفلية، وتشكل القمة قطعة مستقلة وهذا نحصل على 17 قطعة مستقلة^[11].

ثانياً: التوزيع الطبوغرافي للشرايين الاكليلية Coronary Artery Territories

يغذي الجذع الاكليلي الأيسر معظم العضلة القلبية وهي ينشأ من الجيب الاكليلي الايسر ويتفرع الى الشريان أمامي النازل والشريان المنعكس. يغذي الشريان أمامي النازل معظم جدار LV الامامي انطلاقاً من القاعدة حتى القمة (القطع 1-7 – 13) وتغذي فروع الحاجزية الثلثين الأماميين للحاجز (القطع 2-8-14)^[11]. الشكل (5-2).



الشكل (2-5) : عين الثور "Bull's eye"، القطع التشريحية للبطين الأيسر وترويتها الدموية من الشرايين الإكليلية^[11].

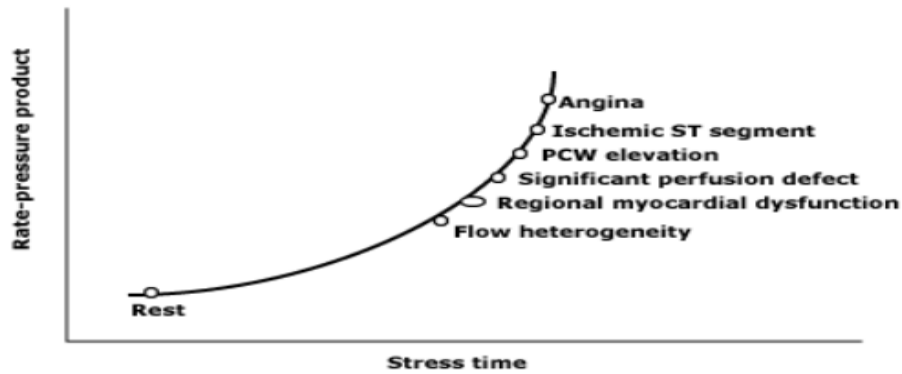
بينما تغذي فروعه القطرية الجدار الأمامي الجانبي (القطع 6-12) وفي بعض الحالات يلتف الشريان أمامي النازل حول القمة ليغذي معظم الجزء القاصي من الجدار السفلي. يسير الشريان المنعكس LCX في الثلم الأذيني البطيني وتغذي فروعه الهامشية الجدار الجانبي والجزء الجانبي للجدار السفلي (5 – 11 – 16). ينشأ الشريان الإكليلي الأيمن من الجيب الإكليلي الأيمن ويغذي الجدار السفلي للبطين الأيسر والثالث السفلي للحاجزين البطينين (3-9-14) كما يغذي البطين الأيمن أيضاً^[11].

ثالثاً: دور الايكو القلبي في تشخيص احتشاء العضلة القلبية الحاد

- بشكل تقليدي يعتمد تشخيص STEMI على القصة السريرية والتخطيط والخمائر القلبية ولايجرى الإيكو القلبي لإثبات التشخيص على الرغم من أنه استقصاء غير غازي ودقيق.
- في عام 2011 تم إصدار معايير مناسبة لاستخدام الإيكو القلبي في تشخيص احتشاء العضلة القلبية^[12]:
- مريض مع ألم صدري مع الاشتباه بوجود احتشاء عضلة قلبية وتخطيط قلب كهربائي غير مشخص عندما يتم اجراء الايكو أثناء الألم.
- مريض دون ألم صدري ولكن مع مظاهر إقفاريه أو واسمات مخبرية تشير لوجود احتشاء حالي.
- مريض مع اشتباه بوجود اختلاطات لاحتشاء العضلة القلبية (قصور تاجي شديد حاد، فتحة بين البطينين، تمزق الجدار الحر الذي قد يصاحبه أم دم كاذبة /سطم قلبي، قصور قلب، خثرات ضمن الأجواف).

تسبب الأذية الإقفارية اضطراب حركة الجدار الحر والذي يكشف بواسطة الإيكو خلال ثواني من انسداد الشريان الاكليلي (12 ± 5 and 19 ± 8) ثانية في دراستين تم فيهما احداث انسداد اكليلي بالقثطرة القلبية. وهذه التغيرات الصدىية تسبق التغيرات التخطيطية والأعراض الشكل (3-5).

Manifestations of myocardial ischemia



الشكل (3-5) : مخطط بياني يظهر سرعة تطور تظاهرات الإقفار القلبي^[12] ومن المخطط نلاحظ ان التغيرات الصدىية هي التظاهر الأبركليه التغيرات التخطيطية فالأعراض.

وبناء عليه فإن وجود ألم صدري دون تغيرات صدىية إقفارية ينفي دور الإقفار كمسبب للألم والعكس غير صحيح حيث أن وجود نقص حركية على الإيكو دون ألم صدري لا يؤكد الإقفار فقد يكون عائدا لندبة سابقة أو جراحة سابقة أو LBBB. إذاً يمتلك الإيكو القلبي حساسة عالية لكن نوعية منخفضة لكشف الإقفار القلبي الحاد^[12]. يبدو أنه من الصعوبة بمكان أن نستطيع من خلال الإيكو تميز سبب نقص الحركية هل هو إقفار حديث أم ندبة سابقة، من المشعرات الدالة على أن الإقفار الحاد هو المسبب لاضطراب الحركية هو الثخانة الطبيعية للجدار مع صدىية طبيعية، بينما تكون القطعة الرقيقة ناقصة الحركية العاكسة بشدة للأمواج الصوتية غالبا ناجمة عن إقفار مزمن أو ندبة احتشاء سابقة^[12].

رابعاً: فوائد ايكو القلب في احتشاء العضلة القلبية

أولاً - تحديد مكان الاحتشاء^[11,12]:

✓ أمامي قمى: يشمل الحجاب-القمة و الجزء الأمامي للحاجز بين البطينين، وهو ناجم عن انسداد الشريان الأمامي النازل. إن أفضل المقاطع هي المقطع جانب القص الطولاني والمقطع القمى: رباعي/ ثنائي الحجرات.

- ✓ السفلي القاعدي: يشمل عادة الجزء السفلي القاعدي من ال LV ، وهو ناجم عن انسداد ال RCA. إن أفضل المقاطع هي المقطع جانب القص قصير المحور.
- ✓ الجانبي أو الجدار الحر: هو مكان غير شائع للاحتشاء المعزول وهو ناجم عن سببه انسداد ال LCX أو LM وفي الأخير يحدث اضطراب حركية أمامي قمي جانبي. إن أفضل المقاطع هي المقطع جانب القص قصير المحور و المقطع القمي رباعي الحجرات.
- ✓ البطين الأيمن: وهو ناجم عن انسداد الجزء القريب من ال RCA و يترافق عادة مع احتشاء سفلي للبطين الأيسر، يترافق الاحتشاء السفلي في 40% من الحالات مع اضطراب وظيفة البطين الأيمن. يوصى باستخدام الايكوغرافي لتقييم إصابة البطين الأيمن في سياق الاحتشاء السفلي عند وجود دلائل سريرية تشير لإصابة ال RV. إن أهم العلامات الصدى في احتشاء البطين الأيمن هي توسع البطين الأيمن واضطراب حركية جداره وتوسع الأجوف السفلي.
- توجد الفتحة البيضية بنسبة 20 الى 30 % من الأفراد الطبيعيين وبالتالي ارتفاع ضغوط امتلاء الجانب الأيمن بسبب قصور ال RV الشديد يسبب تحويلة يمين يسرى هذا الاختلاط يجب الشك به عندما يترافق ال Inferior MI مع نقص أكسجة شديد غير مفسر.
- ✓ متلازمة تاكوتسوبو: هو حدوث احتشاء عضلة قلبية حاد مع ألم صدري وتغيرات صدى تخطيطية نموذجية لل STEMI لكن تكون الشرايين الإكليلية طبيعية. تشمل التغيرات الصدى: اضطراب حركية في منتصف البطين والقمة مع توسع القمة وانتفاخها وهناك نموذج غير شائع تقتصر فيه التغيرات الصدى على منتصف البطين فقط.

ثانيا- تحديد امتداد الاحتشاء :

أوصت الجمعية الأمريكية لأمراض القلب 2011 باستخدام الايكو كوسيلة مناسبة لتقييم وظيفة ال LV بعد فترة قصيرة من ال ACS أو لإعادة تقييم وظيفة البطين الأيسر في مرحلة الشفاء من ال ACS اذا كانت هذه الخطوة ستغير المعالجة. أظهرت الدراسات باستخدام الايكو القلبي ان ال ECG غير قادر على تحديد امتداد الاحتشاء في 95% من الحالات خاصة في الاحتشاء السفلي [11,12].

ثالثا- تحديد الانذار :

يستخدم الايكو بشكل شائع في تحديد الانذار وتقييم الخطر عند المرضى الذين لديهم احتشاء حاد. أوصت الجمعية الأمريكية باستخدام الايكو class I recommendation لتقييم وظيفة

البطين الأيسر في المستشفى عندما تكون النتائج مفيدة في توجيه المعالجة. كما أوصت class IIa recommendation باستخدام الايكولتقيم وظيفة البطين الأيسر بعد إعادة التروية. يعتبر مشعر الكسر القذفي للبطين الأيسر (LVEF) The left ventricular ejection fraction أهم مشعر إنذاري على المدى البعيد في ال STEMI وال NSTEMI. ويعتبر الإيكو القلبي أهم فحص لحساب ال LVEF لأنه يقيم بشكل مرافق عوامل إنذارية هامة أخرى مثال الوظيفة الانبساطية / إصابة البطين الأيمن / كشف القصور التاجي. عندما لا يوجد استطباب محدد يتم قياس ال LVEF قبل التخريج عادة لكن قيم ال LVEF المحسوبة بالمستشفى غير دقيقة لأن تحسن الوظيفة الإنقباضية يبدأ في اليوم الثالث ويكتمل في اليوم 14 في المرضى الذين خضعوا لإعادة تروية اكليلية ناجح^[11,12].

من العوامل الإنذارية الأخرى التي يفيد الايكو في تقييمها هو سوء الوظيفة الانبساطية حيث أن النمط الثالث والرابع من سوء الوظيفة الانبساطية Restrictive Mitral Filling pattern (RFP) هي عامل مستقل يرفع نسبة الوفيات في الاحتشاء الحاد. كما أن وجود قصور في الصمام التاجي حتى الدرجة الخفيفة منه يعتبر من العوامل الإنذارية لكن عموماً كلما زادت شدة القصور ترتفع نسبة الخطورة^[12].

نهاية القسم النظري

الباب الثاني

القسم العملي

يتألف الباب الثاني من ستة فصول:

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه.

الفصل الثاني: نتائج البحث.

الفصل الثالث: المقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة.

الفصل الرابع: مناقشة النتائج.

الفصل الخامس: التوصيات.

الفصل السادس: الخلاصة.

الفصل الأول

هدف البحث وطريقة إجرائه

المقدمة

تعد الأمراض القلبية من أهم الأسباب للوفيات والمرضاة حول العالم وقد شهدت تطورا ملحوظا في طرق التشخيص والعلاج في الأعوام القليلة الماضية.

تبقى الوسائل التشخيصية التقليدية ذات أهمية كبيرة في تقييم المريض القلبي ويأتي تخطيط القلب الكهربائي على رأس هذه الوسائل التشخيصية على الرغم من ظهور وسائل تشخيصية حديثة مثل القثطرة القلبية والطبقي المحوري متعدد الشرائح.

تنبع هذه الأهمية من كون تخطيط القلب الكهربائي وسيلة تشخيصية سهلة الإجراء رخيصة، سريعة وغير غازية، كما أنه يساعد في تحديد الشريان المتورط بحدوث الاحتشاء عند وجود عدة إصابات إكليلية بالتصوير الإكليلي الظليل، ولهذا أهمية كبيرة أثناء اتخاذ قرار التوسيع البشري Primary Percutaneous Intervention حيث أنه من المعروف في حال وجود عدة إصابات إكليلية فإنه يجب إصلاح الشريان المتهم وترك بقية الإصابات الإكليلية لتديرها في وقت لاحق.

يُعتبر الكسر القذفي للبطين الأيسر Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) أهم مؤشر إنذاري على المدى البعيد في احتشاء العضلة القلبية الحاد. بالإضافة إلى ذلك توجد دراسات تشير إلى قدرة تخطيط القلب الكهربائي على التنبؤ بقيمة الجزء المقذوف المحسوب بالإيكو القلبي من خلال الاعتماد على وجود أو غياب علامة المرآة Mirror Image (أو ما يسمى بالتغيرات التعاكسية Reciprocal changes) في تخطيط القلب الكهربائي. تُعرف علامة المرآة بأنها ترحل القطعة ST للأسفل أكثر من 0.1 ميلي فولط في مسرين مرتبطين على الأقل من المساري المقابلة لمنطقة الاحتشاء. ففي الاحتشاء الأمامي تكون علامة المرآة على المساري السفلية II-III-aVF، بينما في الاحتشاء السفلي تكون علامة المرآة موجودة إما على المساري V1-V2-V3 أو على المساري الجانبية I-aVL-V5-V6.

أهداف البحث

- الكشف عن علاقة علامة المرأة على تخطيط القلب الكهربائي عند مرضى الاحتشاء القلبي الأمامي والسفلي مع الشريان الالكليلي المصاب وقدرتها على توقع مكان الإصابة الإكليلية من جهة والتنبؤ بقيمة الكسر القذفي (Ejection Fraction) المحسوب بتخطيط صدى القلب من جهة أخرى.
- الربط بين الموجودات السريرية والمخبرية وموجودات تخطيط القلب الكهربائي وإيكو القلب مع موجودات التصوير الوعائي للشرايين الإكليلية عند هذه الفئة من المرضى.

طريقة وأسلوب البحث

تصميم الدراسة: دراسة رقابية مستقبلية (Observational prospective study)، ضمت المرضى المصابين لأول مرة باحتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع القطعة ST على المساري الأمامية أو السفلية المراجعين لمستشفيات جامعة دمشق (مستشفى المواساة الجامعي، مستشفى الأسد الجامعي)، في الفترة ما بين 2019/05/01 إلى 2020/05/01 وفق المعايير الآتية:

معايير الإدخال Inclusion criteria :

- العمر أكبر من 18 عام.
- الإصابة باحتشاء العضلة القلبية لأول مرة.
- وجود ارتفاع بالقطعة ST على المساري الأمامية أو السفلية أي الإصابة باحتشاء العضلة القلبية الأمامي أو السفلي.
- إجراء قثطرة قلبية خلال 30 يوماً من الإصابة.
- موافقة المريض على الإشتراك في البحث.

معايير الاستبعاد Exclusion criteria :

- وجود احتشاء عضلة قلبية غير الاحتشاء الأمامي أو السفلي.
- قصة احتشاء عضلة قلبية سابق أو اعتلال عضلة قلبية ضخامي أو توسعي أو تحددى أو قصور عضلة قلبية أو آفة دسامية أو التهاب عضلة قلبية أو التهاب تامور.
- وجود اضطرابات نظم قلبية كالرجفان الأذيني أو حصار الغصن الأيسر أو WPW أو ناظم الخطأ.
- وجود اضطرابات في الوظيفة الكلوية أو اضطرابات شاردية (خاصة بشاردة البوتاسيوم).
- عدم إجراء قثطرة قلبية خلال 30 يوماً من الإصابة.
- وجود ارتفاع بالتوتر الرئوي البدئي أو الثانوي.

■ عدم اكتمال البيانات.

طريقة العمل

تم تقييم المرضى الذين يراجعون المستشفيات السابقة بعد قبولهم في وحدة العناية القلبية بتشخيص احتشاء عضلة قلبية حاد لأول مرة والذين انطبقت عليهم معايير الإدخال وبعد أخذ الموافقة المستنيرة حيث تم:

أولاً - أخذ قصة مرضية مفصلة:

الإستجواب: الهوية الشخصية (الإسم، العمر، الجنس، السكن)، العادات الشخصية (التدخين، الكحولية)، طبيعة العمل، الشكاية الرئيسية (تفصيل شكوى الألم الصدري والأعراض المرافقة)، السوابق الشخصية و المرضية (الداء السكري، الداء القلبي الإكليلي، البدانة، ارتفاع التوتر الشرياني...) والعائلية و الدوائية والجراحية.

ثانياً - تقييم تخطيط القلب الكهربائي:

تم إجراء تخطيط القلب الكهربائي في الطور الحاد للإصابة (يتم اعتبار التخطيط ذو التغيرات الأكثر أهمية (الأشد والأوسع) من بين سلسلة التخطيط التي أجريت للمريض، وتمت قراءة التخطيط من قبل نفس الطبيب، واعتمد في تحديد وجود ارتفاع أو انخفاض بالقطعة ST على قياسه عند النقطة J على كل المساري. حيث يعرف تزل القطعة ST للأعلى على أنه ارتفاع حديث بالقطعة ST عند نقطة J في مسريين مرتبطين أكثر من 0.1 ملي فولط في جميع المساري عدا V2-V3. بينما في المساري V2 - V3 يعرف بأنه ارتفاع حديث بالقطعة ST عند نقطة J في مسريين مرتبطين أكثر من 0.2 ملي فولط في الرجال فوق عمر ال 40 سنة وأكثر من 0.25 ملي فولط في الرجال الأقل من 40 أو أكثر من 0.15 ملي فولط عند النساء. كما يعرف تزل القطعة ST للأسفل على أنه انخفاض القطعة ST بشكل أفقي أو متجه للأسفل أكثر أو يساوي 0.05 ملي فولط في مسريين مرتبطين و/ أو انقلاب موجة T أكثر من 0.1 ملي فولط في مسريين مرتبطين مع موجة R بارزة أو $R/S < 1$.

ثالثاً - إجراء تخطيط صدى القلب عبر جدار الصدر :

حيث تم إجراء التصوير باكراً ما أمكن اعتماداً على طريقة Simpson في حساب الكسر القذفي للبطين الأيسر (LVEF) عبر المنظر رباعي الأجواف Four Chamber وثنائي الأجواف Two Chamber ما يسمح بتقدير حجوم البطين الأيسر في نهاية الإنبساط EDV وفي نهاية الإنقباض ESV وبالتالي تقدير الكسر القذفي وفق المعادلة: $EF = 100\% (EDV - ESV) / EDV$

حيث أن القيمة الطبيعية أكثر أو تساوي 55% . وقد تم اعتماد معايير الجمعية الأمريكية في إيكو القلب American Society of Echocardiography في كافة القياسات، وقد تم أخذ القياسات من قبل طبيبين مدربين بشكل جيد بهدف تقليل التباين بين الفاحصين inter-observer variability.

رابعاً - تقييم الفحوص المخبرية:

تتضمن تعداد الكريات البيضاء والصفائح ومعايرة الخضاب وسكر الدم والبولة والبوتاسيوم الصوديوم والتروبونين.

خامساً - تقييم موجودات القثطرة القلبية Coronary Angiography:

تم إجراء قثطرة قلبية خلال 30 يوم من الاحتشاء، وتم اعتبار وجود داء وعائي إكليلي هام في حال وجود تضيق أكبر أو يساوي 70% في أحد الشرايين الرئيسية أو وجود تضيق أكبر أو يساوي 50% في الجذع الإكليلي الأيسر الرئيسي. وعند امتداد الداء الوعائي الإكليلي عندها تم تقسيمه إلى ثلاثة أقسام: إصابة شريان وحيد (SVD) Single Vessel Disease، إصابة شرياني Double Vessel Disease (DVD)، إصابة ثلاثة شرايين Triple Vessel Disease (TVD). والاختصارات لأسماء الشرايين الإكليلية هي كما يلي: LM الشريان الإكليلي الأيسر الرئيسي، LAD الشريان الإكليلي الأمامي النازل الأيسر، LCX الشريان الإكليلي المنعكس الأيسر، RCA الشريان الإكليلي الأيمن.

سادساً - مجموعات المرضى :

تم تقسيم مرضى الإحتشاء الأمامي إلى مجموعتين إحداهما مرضى الإحتشاء الأمامي بدون علامة مرآة والأخرى مرضى الإحتشاء الأمامي مع علامة مرآة وتم اجراء مقارنة بين المجموعتين.

وتم تقسيم مرضى الإحتشاء السفلي إلى ثلاث مجموعات :

_ مرضى الإحتشاء السفلي بدون علامة مرآة.

_ مرضى الإحتشاء السفلي مع علامة مرآة على المساري V1-V2-V3

_ مرضى الإحتشاء السفلي مع مرآة على المساري الجانبية I-aVL-V5-V6

وتم اجراء المقارنة بين المجموعات الثلاث.

اعتبارات وتعريف Definitions & Considerations

- احتشاء العضلة القلبية الحاد : لقد عرفت الجمعية الأمريكية لأمراض القلب AHA والجمعية الأوروبية ESC (2018) الاحتشاء الحديث بأنه : أذية حادة في العضلة القلبية تترافق

- مع ارتفاع أو انخفاض لقيم التريونين القلبي cTn وقيمة واحدة على الأقل فوق ال 99% من الحد الأعلى المرجعي مع وجود واحد على الأقل مما يلي:
 - أعراض خناقية إقفارية.
 - تغيرات تخطيطية تشير إلى إقفار حاد (تغيرات حديثة في القطعة ST أو حصار غصن أيسر حديث).
 - موجة Q مرضية.
 - دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية جزء معين من العضلة القلبية.
 - إثبات وجود خثرة ضمن الشريان الإكليلي بالتصوير الظليلي أو الخزعة بعد الوفاة.
- الاحتشاء الأمامي الحاد : هو تزل القطعة ST للأعلى في أكثر من واحد من المساري الصدرية V1-V6 والمساري I-aVL .
- الاحتشاء السفلي الحاد : هو تزل القطعة ST للأعلى في المساري السفلية II-III-aVF .
- التدخين : في هذه الدراسة اعتُبر المريض مدخناً في حال كان: مدخن حالي أو سابق أُلغ عن التدخين قبل أقل من (6) أشهر.
- الداء السكري : يعتبر المريض مصاباً بالسكري بحال كان :
 - ✓ مريض مصاب بالداء السكري سابقاً.
 - ✓ أو إذا كان لديه إحدى الموجودات المخبرية التالية :
- سكر الدم الصيامي (FPG) fasting plasma glucose أكثر أو يساوي 126 mg/dL (7mmol/L).
- الخضاب الغلوكوزي HbA_{1c} أكثر أو يساوي 6.5% (48mmol/mol).
- سكر الدم بعد اختبار التحمل بساعتين (2hPG) 2-hour post-load plasma glucose أكثر أو يساوي 200mg/DI (11.1mmol/L).
- ارتفاع التوتر الشرياني : اعتبر المريض مصاباً بارتفاع توتر شرياني في حال:
 - ✓ كان مريضاً معروفاً ومشخصاً مسبقاً بأنه مريض مصاب بارتفاع توتر شرياني.
 - ✓ أو كان الضغط الإنقباضي ≤ 140 ملم زئبقي و/أو الضغط الانبساطي ≤ 90 ملم زئبقي في عدة قياسات أثناء القبول خارج فترة الساعات الأولى للاحتشاء.
- القصة العائلية : ويعرف على أنه حدوث حادث قلبي وعائي عند أحد أقارب الدرجة الأولى عند الرجال قبل عمر 55 سنة أو قبل 65 سنة عند النساء.
- البدانة : وهو أن يكون مؤشر كتلة الجسم BMI تساوي أو أكبر من 30.

وفيما يلي استمارة البحث

استمارة البحث : أهمية علامة المرأة التخطيطية في احتشاء العضلة القلبية الحاد للتنبؤ بالشريان الإكليلي المصاب ووظيفة البطين الأيسر

الإسم		العمر		الجنس		رقم الإستمارة	
السوابق الشخصية والعائلية							
التدخين		الداء السكري		ارتفاع الضغط الشرياني		البدانة	
نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
نتائج التحاليل المخبرية							
Troponin		HGB		WBC		PLT	
موجودات تخطيط القلب الكهربائي							
	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1
	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
	V9	V1R	V2R	V3R			
STE							
STD							
موجودات إيكو القلب							
معدل الكسر القذفي للبطين الأيسر EF							
موجودات القثطرة القلبية:							
LM		LCX		موجودات أخرى			
LAD		RCA					
ملاحظات							

منظم الإستمارة :

الموافقة المستنيرة للاشتراك في البحث العلمي:

عنوان البحث: أهمية علامة المرآة التخطيطية في احتشاء العضلة القلبية الحاد للتنبؤ بالشریان الإكليلي المصاب ووظيفة البطين الأيسر

اسم الباحث: د. أنس شانه ساز

نحن بصدد إجراء بحث علمي عن (أهمية علامة المرآة في احتشاء العضلة القلبية الحاد للتنبؤ بالشریان الإكليلي المصاب ووظيفة البطين الأيسر)، في مستشفى المواساة و الأسد الجامعين بدمشق.

بناءً على ذلك ندعوكم للمشاركة في هذا البحث، ولكم مطلق الحرية في قبول أو رفض ذلك، لكن قبل أن اتخاذ قراركم نرجو منكم قراءة المعلومات التالية:

- سيتم الاطلاع على معلومات من ملفكم الطبي من قبل الأطباء والباحثين المشاركين في هذه الدراسة وذلك بعلم إدارة المستشفى.
- لن يتم نشر أية معلومات متعلقة بكم ذات طابع شخصي.
- في حال الموافقة على الدخول في الدراسة سيتم متابعة حالتكم واستخدام المعلومات الموجودة في الملف الطبي ضمن الدراسة أو سؤالكم عن بعض المعلومات إن لم تكون واردة في الملف.
- إن عدم الموافقة على الدخول في الدراسة لن يؤثر على تدير المرض خلال إقامتكم في المستشفى، وسيتم اعتماد الخطة العلاجية المتبعة تقليدياً في المستشفى.

لقد قرأت المعلومات الواردة أعلاه وكانت لدي الفرصة لأطرح الأسئلة وحصلت على إجابات مقنعة، لذلك أعلن موافقتي على الدخول في الدراسة.

اسم الطبيب وتوقيعه

اسم وتوقيع المشارك أو من ينوب عنه

طرق التحليل الإحصائي

بعد الانتهاء من جمع البيانات تُدخل جميع البيانات إلى الحاسوب عبر برنامج SPSS (IBM SPSS Statistics الإصدار 15، سنة 2018) لتحليل المعلومات واستخلاص النتائج بالاعتماد على المعايير والاختبارات الإحصائية الآتية:

▪ المتوسط الحسابي $\bar{X}$:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

ويحسب من العلاقة الآتية

حيث: $\bar{X}$: المتوسط الحسابي.

X_i : مفردات العينة.

n : عدد المفردات

❖ الانحراف المعياري σ : ويحسب بالعلاقة

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{n-1}}$$

الآتية: حيث σ : الانحراف المعياري.

X_i : مفردات العينة.

n : عدد المفردات.

$\bar{X}$: المتوسط الحسابي.

▪ تم تمثيل القيم الإحصائية المستمرة بـ (المتوسط الحسابي $\pm$ الانحراف المعياري).

▪ تم حساب المتوسط الحسابي و التكرارات لمختلف المتغيرات ونسبتها.

▪ تم اعتماد الاختبار الإحصائي χ^2 Chi-square test (لدراسة المتغيرات الفئوية) و

Student's t test (لدراسة المتغيرات المستمرة) لدراسة الفروقات بين المجموعات وإظهار

الأهمية الإحصائية لهذه الفروقات ، حيث اعتمدت قيمة $P \leq 0.05$ ليكون هناك فرق

إحصائي هام.

المصطلحات الإحصائية:

1. الحساسية (Se) Sensitivity: تعبر عن الدقة في كشف المرض باختبار ما عندما يكون

المرض موجوداً.

2. النوعية (Sp) Specificity: تعبر عن الدقة في نفي وجود المرض باختبار ما عند غياب

المرض.

3. القيمة التنبؤية الايجابية (PPV) Predictive value for a positive result: هي احتمال كون الشخص مصاباً عندما يكون الاختبار ايجابي.

4. القيمة التنبؤية السلبية (NPV) Predictive value for a negative result: هي احتمال كون المرض غائباً عندما الاختبار سلبي.

الفصل الثاني

نتائج البحث

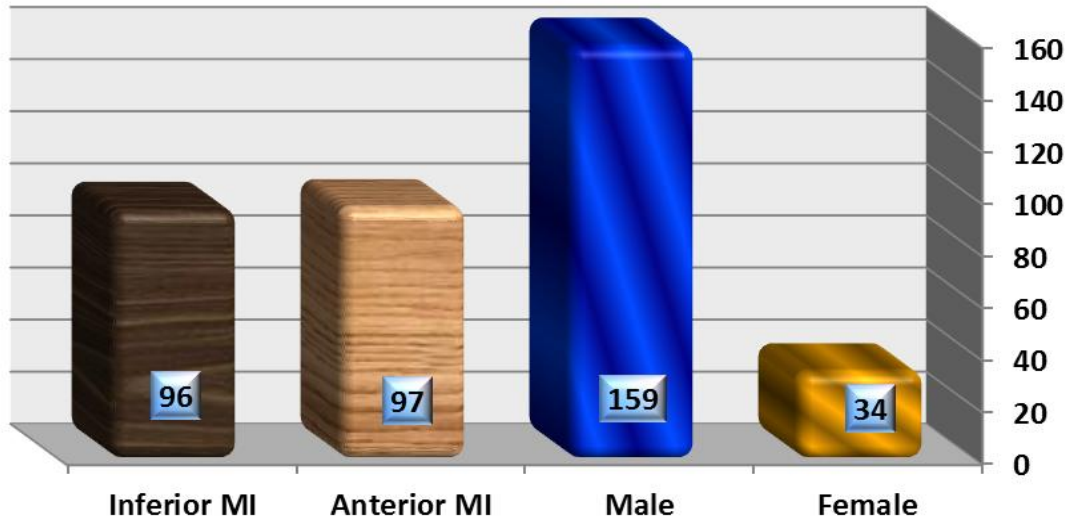
في نهاية البحث اكتملت لدينا بيانات 193 مريضاً تحققت لديهم معايير الإدخال في البحث، وقد قمنا بإدخال هذه البيانات إلى الحاسوب ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS (الإصدار 15 سنة 2018) ووصلنا للنتائج الآتية :

أولاً: التوزيع العام لمرضى الدراسة

1. توزيع المرضى بحسب العمر والجنس ونوع الاحتشاء

حيث كان منهم 97 مريضاً لديه احتشاء عضلة قلبية أمامي و96 مريضاً لديه احتشاء عضلة قلبية سفلي، وبلغت نسبة الذكور 82.4% ونسبة الإناث 17.6%، وتراوح أعمار المرضى ما بين 25 إلى 77 عاماً، والجدول (1-2) يبين علاقة متوسط العمر مع نوع الاحتشاء والجنس:

الجدول (1-2) دراسة العمر والجنس ونوع الاحتشاء			
	Frequency (%)	Mean±S.D	Range
ALL	193(100%)	54.1±9.2	25-77
Female	34(17.6%)	57.2±8.9	40-75
Male	159(82.4%)	53.5±9.2	25-77
Anterior MI	97(50.3%)	54.8±9	29-77
Inferior MI	96(49.7%)	53.5±9.4	25-75



المخطط (1) التوزيع العام لمرضى الدراسة بحسب الجنس ومكان الاحتشاء

من الجدول (1-2) نلاحظ أنه متوسط عمر الإناث أكبر من متوسط عمر الذكور ، فيما كان

متوسط عمر مرضى الاحتشاء الأمامي أكبر من متوسط عمر مرضى الاحتشاء السفلي

2. توزيع المرضى بحسب السوابق المرضية والعائلية:

الجدول (2-2) السوابق المرضية والعائلية		
	Frequency	Percent (%)
DM	51	26.4
HTN	63	32.6
Smoking	138	71.5
Obesity	43	22.3
Family history	52	26.9

من الجدول (2-2) نلاحظ ما يلي:

- 26.4% من المرضى مصابين بالداء السكري.
- 32.6% من المرضى مصابين بارتفاع التوتر الشرياني.
- 71.5% من المرضى من المدخنين.
- 22.3% من المرضى يعانون من البدانة.
- 26.9% من المرضى لديهم قصة عائلية لداء قلبي إقفاري.

ثانياً: دراسة علاقة وجود المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع المتغيرات الأخرى

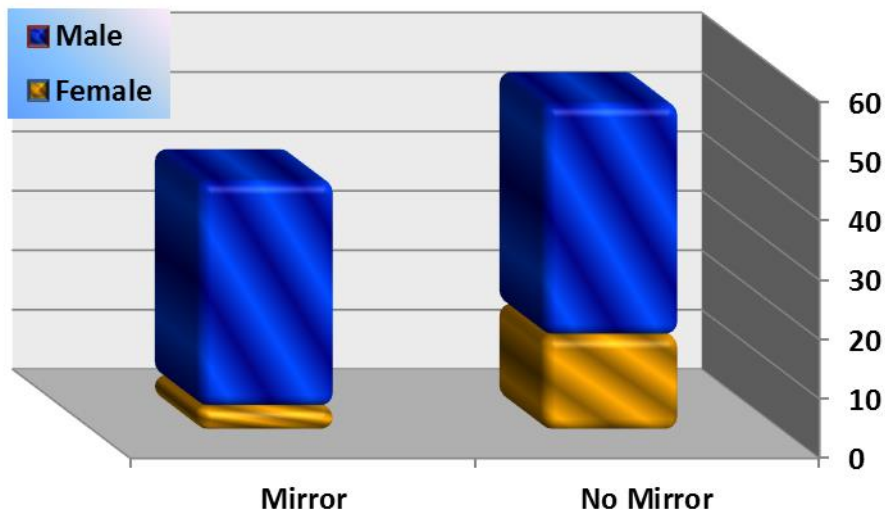
كما ذكرنا كان من بين المرضى في الدراسة 97 مريضاً مصاب باحتشاء عضلة قلبية أمامي ولدراسة أهمية علامة المرأة قمنا بتقسيم مرضى الاحتشاء الأمامي لمجموعتين الأولى تضم المرضى الذين لم تشاهد لديهم علامة المرأة وكان عددهم 55 مريضاً، والمجموعة الثانية تضم المرضى الذين لديهم علامة المرأة وعددهم 42 مريضاً، وبمقارنة بيانات المجموعتين ودراستها إحصائياً وصلنا للنتائج التالية:

1. دراسة علاقة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع الجنس والعمر:

الجدول (3-2) دراسة العمر والجنس مع وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي			
Anterior MI	No Mirror(55)	Mirror(42)	P-value
Female	16(29.1%)	4(9.5%)	0.018
Male	39(70.9%)	38(90.5%)	
Age	56.1±9.1	52.9±8.7	0.587

من الجدول (3-2) نلاحظ ما يلي:

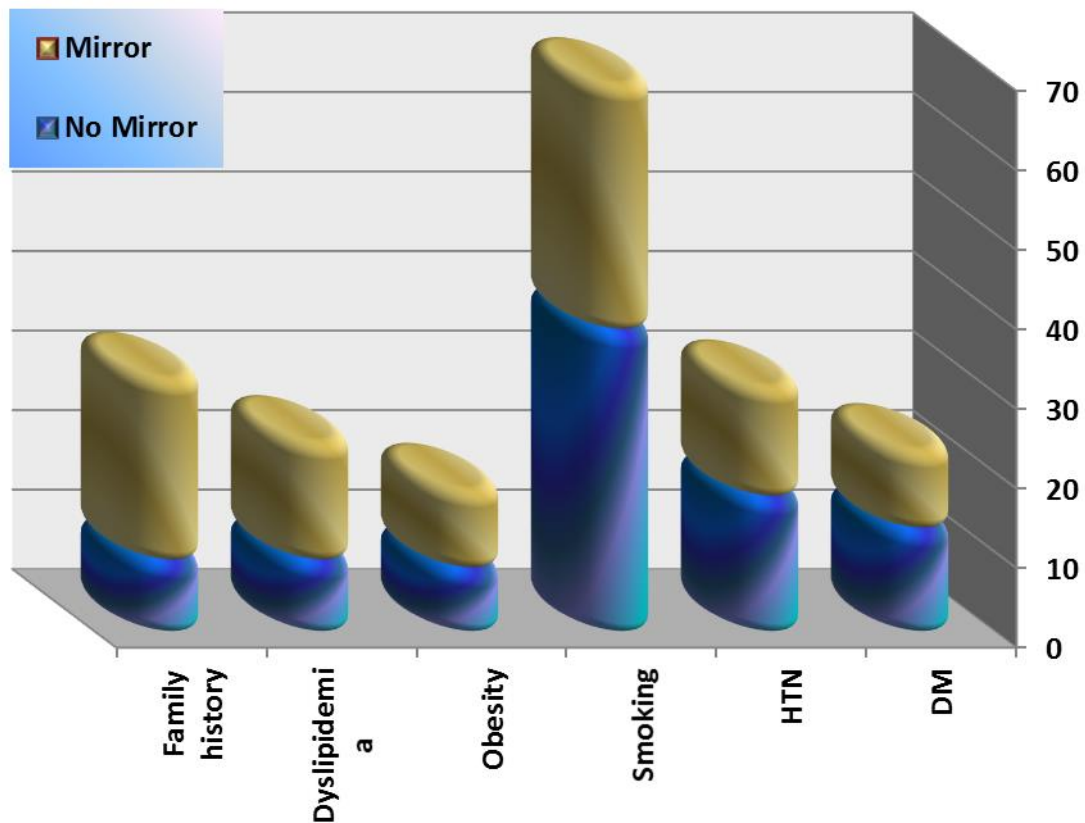
- نسبة الذكور أعلى في المجموعة الثانية وبفارق هام إحصائياً.
- متوسط عمر المرضى في المجموعة الثانية أصغر من المجموعة الأولى لكن لم يكن للفرق أهمية إحصائية.



المخطط (2) توزيع مرضى الاحتشاء الأمامي بحسب الجنس

2. دراسة علاقة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع السوابق المرضية:

الجدول (4-2) دراسة السوابق المرضية مع وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي			
Anterior MI	No Mirror(55)	Mirror(42)	P-value
DM	13(23.6%)	10(23.8%)	0.984
HTN	17(30.9%)	14(33.3%)	0.800
Smoking	38(69.1%)	31(73.8%)	0.611
Obesity	8(14.5%)	10(23.8%)	0.245
Family history	9(16.4%)	23(54.8%)	<0.001



المخطط (3) توزع مرضى الاحتشاء الأمامي بحسب عوامل الخطر

من الجدول (4-2) نلاحظ ما يلي:

- نسبة الإصابة بالداء السكري متقاربة بين المجموعتين وغير هامة إحصائياً.
 - نسبة الإصابة بارتفاع التوتر الشرياني أعلى في المجموعة الثانية لكن الفرق لم يكن هام إحصائياً.
 - نسبة المدخنين أعلى في المجموعة الثانية لكن الفرق لم يكن هام إحصائياً.
 - نسبة المرضى البدينين أعلى في المجموعة الثانية لكن أيضاً الفرق لم يكن هام إحصائياً.
 - نسبة وجود قصة عائلية لداء قلبي إقفاري أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الثانية.
3. دراسة علاقة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع نتائج التحاليل المخبرية:

الجدول (5-2) دراسة نتائج التحاليل المخبرية مع وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي			
Anterior MI	No Mirror(55)	Mirror(42)	P-value
Troponin Positive	50(90.9%)	39(92.9%)	0.730
HGB	13.2±1.7	13.3±1.3	0.593
WBC	10.8±3.5	12.3±3.1	0.426
PLT	255.2±65.2	275.4±68.4	0.141
K	4.1±0.7	4.1±0.6	0.736
Na	133.9±17.1	157.1±16.2	0.398
Urea	34.6±17.9	30.9±15.5	0.291
Glucose	160.1±66.5	138.2±47.3	0.073

من الجدول (5-2) نلاحظ مايلي:

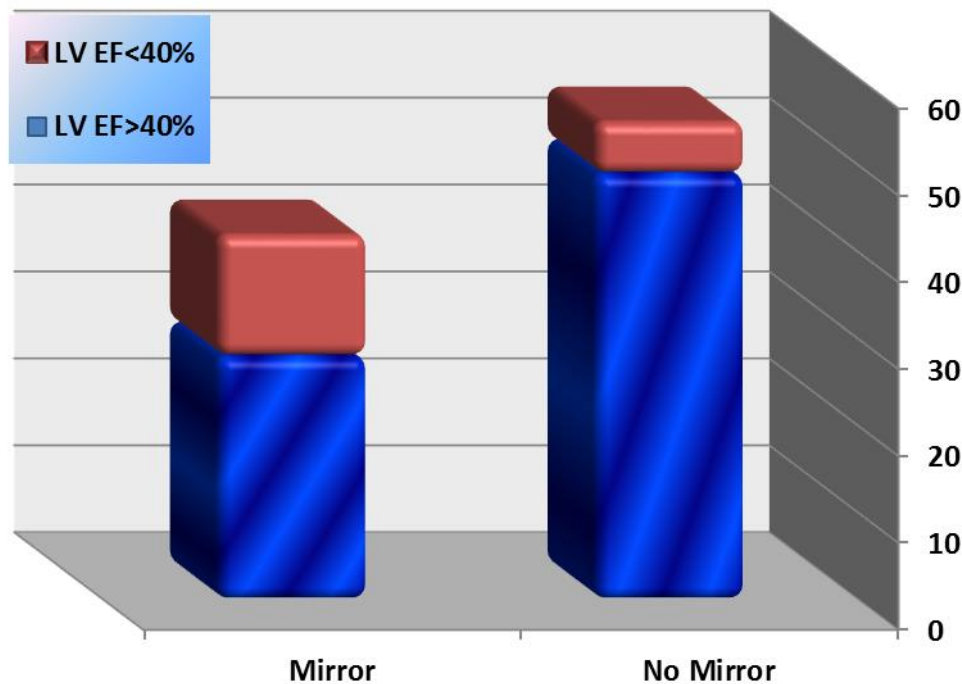
إن نسبة كون اختبار معايرة التروبونين إيجابياً أعلى في المجموعة الثانية متوسط كل من تركيز الخضاب وتعداد الكريات البيضاء والصفائح وتركيز الصوديوم أعلى في المجموعة الثانية وكان متوسط تركيز البوتاسيوم متساوي بين المجموعتين فيما كان متوسط تركيز البولة وغلوكوز الدم أعلى في المجموعة الأولى وفي جميع الحالات لم يكن للفرق بين المجموعتين أهمية إحصائية.

4. دراسة علاقة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع الفعالية القلوصية للبطين

الأيسر:

الجدول (6-2) دراسة علاقة قلوصية البطين الأيسر مع وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي			
Anterior MI	No Mirror(55)	Mirror(42)	P-value
LV EF>40%	49(89.1%)	28(66.7%)	0.007
LV EF<40%	6(10.9%)	14(33.3%)	

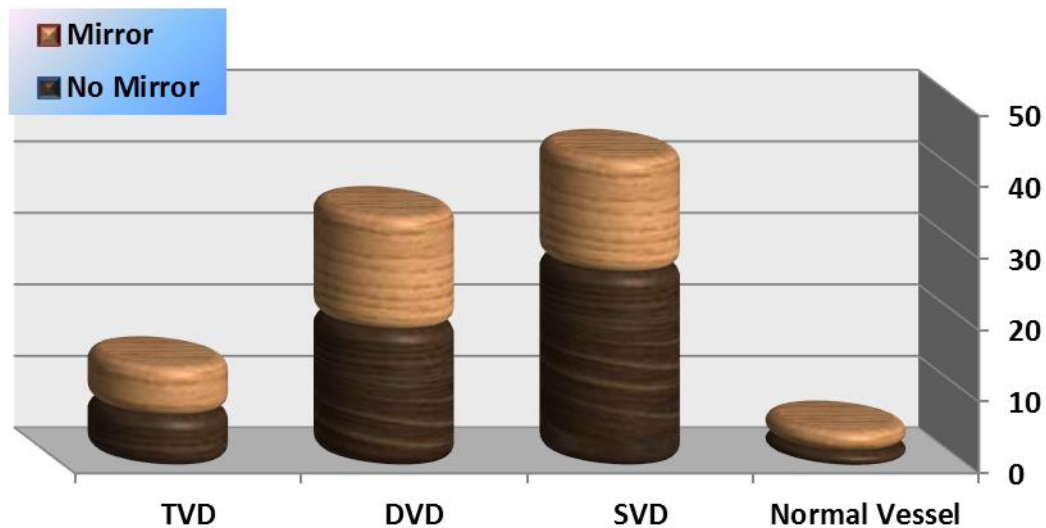
من الجدول (6-2) نسبة المرضى الذين لديهم الفعالية القلوصية للبطين الأيسر أقل من 40% أعلى في المجموعة الثانية وبفارق هام إحصائياً وهذا يشير لارتباط بين وجود علامة المرأة ونقص الفعالية القلوصية للبطين الأيسر مما يشير لشدة الإصابة أكثر بشكل عام.



المخطط (4) توزيع مرضى الاحتشاء الأمامي بحسب LVEF

5. دراسة علاقة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع عدد الشرايين الإكليلية
المصابة:

الجدول (7-2) دراسة علاقة عدد الشرايين المصابة مع وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي			
Anterior MI	No Mirror(55)	Mirror(42)	P-value
Normal Vessel	2(3.6%)	3(7.1%)	0.669
SVD	27(49.1%)	16(38.1%)	
DVD	19(34.5%)	16(38.1%)	
TVD	7(12.7%)	7(16.7%)	



المخطط (5) توزع مرضى الاحتشاء الأمامي بحسب عدد الشرايين المصابة

من الجدول (7-2) نلاحظ ما يلي:

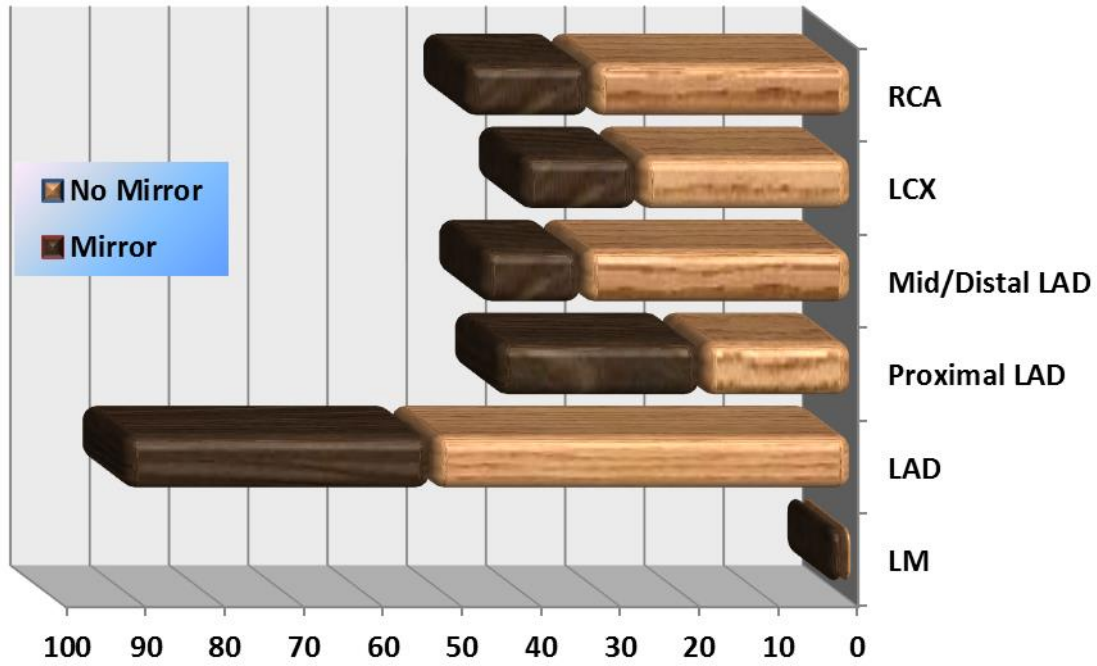
- نسبة كون الشرايين الإكليلية طبيعية أعلى قليلاً في المجموعة الثانية.
- نسبة كون الإصابة محصورة في شريان إكليلي واحد أعلى في المجموعة الأولى.
- نسبة كون الإصابة تشمل شريائين إكليليين أعلى في المجموعة الثانية.
- نسبة إصابة ثلاثة شرايين إكليلية أعلى في المجموعة الثانية.
- لم يكن للفرق بعدد الشرايين المصابة بين المجموعتين أهمية إحصائية.

6. دراسة علاقة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع الشريان الإكليلي المصاب:

الجدول (8-2) دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي مع الشريان المصاب			
Anterior MI	No Mirror(55)	Mirror(42)	P-value
LM	1(1.8%)	2(4.8%)	0.407
LAD	53(96.4%)	39(92.9%)	0.439
Proximal LAD	19(34.5%)	26(61.9%)	0.007
Mid/Distal LAD	34(61.8%)	13(31%)	0.003
LCX	27(49.1%)	15(35.7%)	0.188
RCA	33(60%)	16(38.1%)	0.033

من الجدول (8-2) نلاحظ ما يلي:

- نسبة إصابة مرافقة في الشريان الإكليلي الأيسر الرئيسي أعلى في المجموعة الثانية بفارق غير هام إحصائياً.
- نسبة إصابة الشريان الإكليلي الأمامي النازل أعلى في المجموعة الأولى لكن لم يكن الفرق هام إحصائياً.
- نسبة إصابة الجزء الداني من الشريان الأمامي النازل أعلى في المجموعة الثانية وبفارق هام إحصائياً.
- نسبة إصابة الجزء المتوسط أو القاصي للشريان الأمامي النازل أعلى وبفارق هام إحصائياً في المجموعة الأولى.
- نسبة وجود إصابة مرافقة في الشريان المنعكس أعلى في المجموعة الأولى لكن الفرق لم يكن هام إحصائياً.
- نسبة وجود إصابة مرافقة في الشريان الإكليلي الأيمن أعلى في المجموعة الأولى وبفارق هام إحصائياً.



المخطط (6) توزع مرضى الاحتشاء الأمامي بحسب الشرايين المصابة

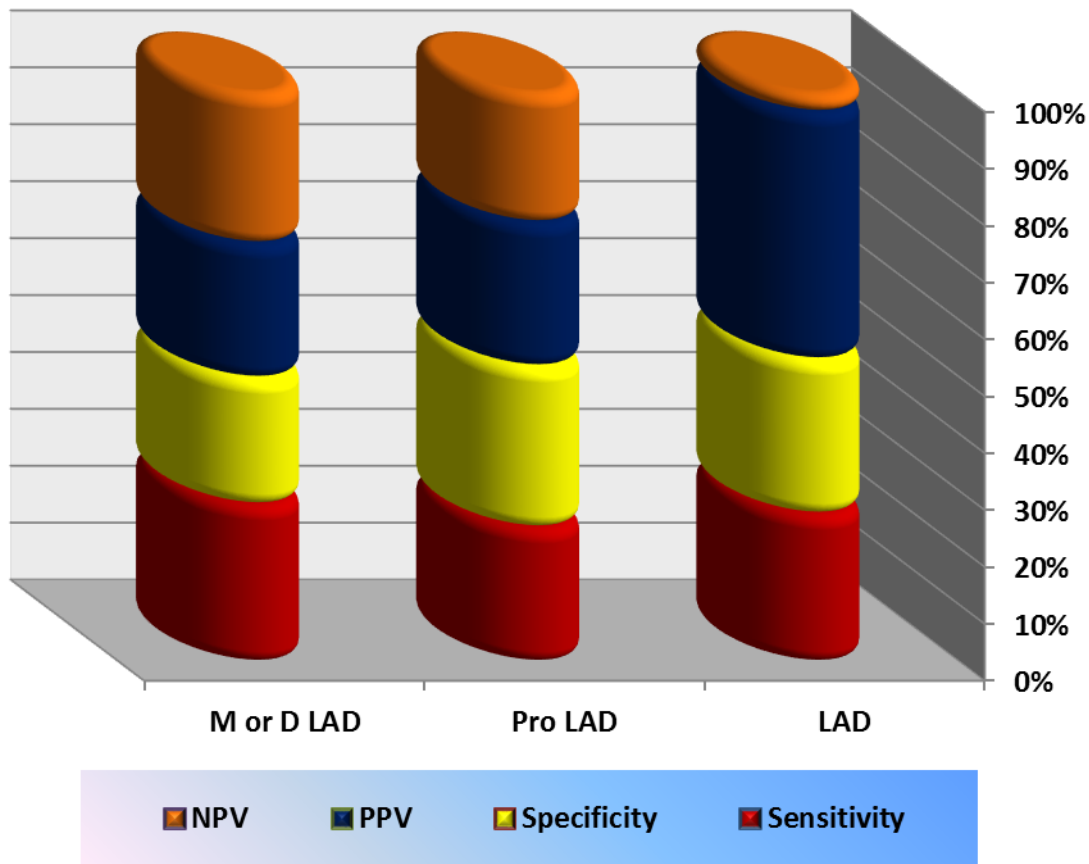
7. دراسة قدرة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي على توقع الشريان المصاب:

الجدول (9-2) قدرة علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي على توقع الشريان الإكليلي المصاب				
AMI	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
LAD	57.6%	60%	96.4%	7.2%
Pro LAD	57.8%	69.2%	61.9%	55.6%
Mid or Distal LAD	72.3%	58%	61.8%	69%
LM	66.7%	57.4%	4.8%	98.2%
LCX	35.7%	50.9%	35.7%	50.9%
RCA	32.7%	45.8%	38.1%	40%

من الجدول (9-2) نلاحظ ما يلي:

- إن قدرة وجود علامة المرأة على التنبؤ بإصابة الشريان الأمامي النازل عند مرضى الاحتشاء الأمامي تمتلك حساسية 57.6% ونوعية 60% وقيمة تنبؤية إيجابية 96.4% وسلبية 7.2%.
- قدرة علامة المرأة على التنبؤ بإصابة القسم الداني من الشريان الأمامي النازل تمتلك حساسية 57.8% ونوعية 69.2% وقيمة تنبؤية إيجابية 61.9% وسلبية 55.6%، بينما كانت

- قدرتها على التنبؤ بعدم إصابة القسم المتوسط أو القاصي منه تمتلك حساسية 72.3% ونوعية 58% وقيمة تنبؤية ايجابية 61.8% وسلبية 69%.
- كان لقدرة علامة المرأة على التنبؤ بوجود إصابة مرافقة بالجذع الإكليلي الأيسر حساسية 66.7% ونوعية 57.4% وقيمة تنبؤية إيجابية 4.8% وسلبية 98.2%.
 - بلغت حساسية علامة المرأة في الاحتشاء الأمامي بتوقع وجود إصابة مرافقة في الشريان المنعكس 35.7% ونوعية 50.9% وقيمة تنبؤية ايجابية 35.7% وسلبية 50.9%.
 - كانت الحساسية بتوقع إصابة الشريان الإكليلي الأيمن 32.7% والنوعية 45.8% والقيمة التنبؤية الإيجابية 38.1% والسلبية 40%.



المخطط (7) قدرة علامة المرأة في الاحتشاء الامامي على التنبؤ بالشريان المصاب

مما سبق يمكننا استنتاج أن جود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي يمكنه التنبؤ بكون الإصابة في الشريان الأمامي النازل وكانت حساسيتها متقاربة بالنسبة للقسم المصاب منه بينما كانت النوعية أعلى في توقع إصابة الجزء القريب منه.

ثالثاً: دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V3-V1) أو (V6-V5-aVL-I) مع المتغيرات الأخرى

في هذا القسم من البحث درسنا مرضى الاحتشاء السفلي والبالغ عددهم 96 مريضاً وتم اعتبار أن للاحتشاء السفلي علامتي مرآة الأولى على المساري V3-V1 والثانية على المساري aVL-I-V6-V5 وبذلك تم تقسيم مرضى الاحتشاء السفلي لثلاثة مجموعات الأولى تضم مرضى الاحتشاء السفلي الذين لم تشاهد لديهم علامة المرأة والثانية تضم المرضى الذين كانت لديهم علامة المرأة على المساري V3-V1 والثالثة تضم المرضى الذين لديهم علامة المرأة على المساري V6-V5-aVL-I وعند وجود علامتي المرأة معاً تم اعتبار الانخفاض الأكثر أهمية وبذلك كان لدينا في المجموعة الأولى 12 مريضاً وفي المجموعة الثانية 43 مريضاً وفي المجموعة الثالثة 41 مريضاً.

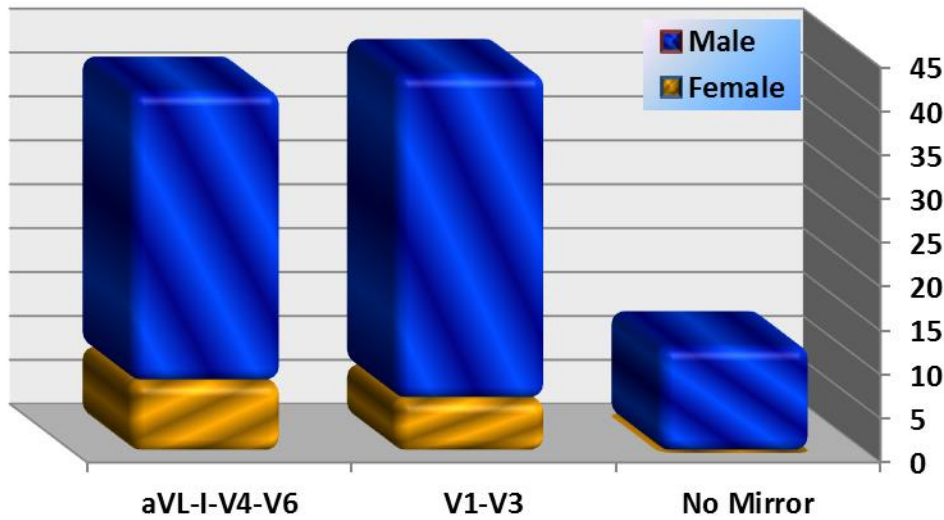
قمنا بدراسة علاقة وجود كل من علامتي المرأة مع المتغيرات الأخرى والأهمية الإحصائية للفرق بين المجموعات الثلاثة، ثم قمنا بدراسة علاقة وجود كلا من علامتي المرأة على حدا بمقابل عدم وجود علامة المرأة لتقييم قدرة وجود كلا من علامتي المرأة على التنبؤ بالشريان الإكليلي المصاب وكانت النتائج كما يلي:

1. دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) أو (I-aVL-V5-V6) مع الجنس والعمر:

الجدول (10-2) دراسة علاقة العمر والجنس مع وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي				
Inferior MI (96)	No Mirror(12)	Mirror(V1-V3)(43)	Mirror(I-aVL-V5-V6)(41)	P-value
Female	0(0%)	6(14%)	8(19.5%)	0.239
Male	12(100%)	37(86%)	33(80.5%)	
Age	49.5±7.2	52.5±10.4	55.7±8.5	0.090

من الجدول (10-2) نلاحظ ما يلي:

- جميع مرضى المجموعة الأولى من الذكور، بينما كانت نسبة الإناث أعلى في المجموعة الثالثة من الثانية لكن لم يكن للفرق بين المجموعات الثلاثة بالنسبة لجنس المرضى أهمية إحصائية.
- متوسط عمر مرضى المجموعة الثانية أعلى من الأولى فيما كان متوسط عمر المرضى الأعلى في المجموعة الثالثة لكن أيضاً لم يكن للفرق بين المجموعات الثلاثة أهمية إحصائية.



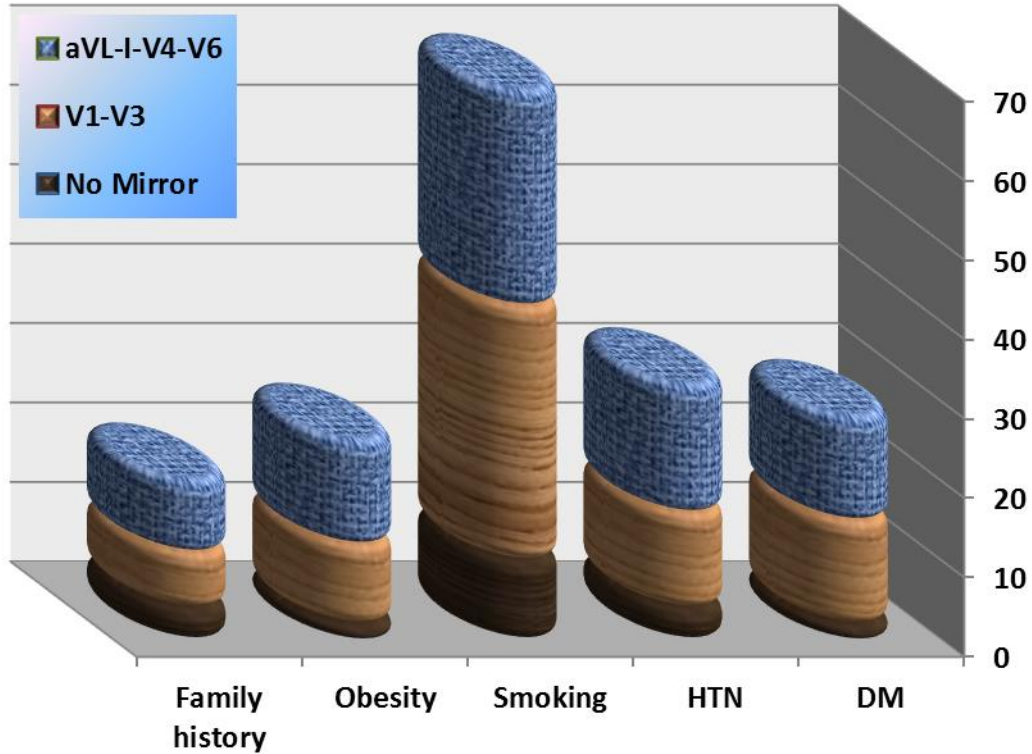
المخطط (8) توزع مرضى الاحتشاء السفلي بحسب الجنس

2. دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) أو (I-aVL-V6-V5) مع السوابق المرضية:

الجدول (11-2) دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي مع السوابق				
Inferior MI (96)	No Mirror(12)	Mirror(V1-V3)(43)	Mirror(I-aVL-V5-V6)(41)	P-value
DM	2(16.7%)	13(30.2%)	13(31.7%)	0.589
HTN	4(33.3%)	12(27.9%)	16(39%)	0.558
Smoking	10(83.3%)	32(74.4%)	27(65.9%)	0.438
Obesity	2(16.7%)	10(23.3%)	13(31.7%)	0.496
Family history	4(33.3%)	7(16.3%)	9(22%)	0.426

من الجدول (11-2) نلاحظ ما يلي:

- نسبة المصابين بالداء السكري اعلى في المجموعة الثالثة ويلها النسبة في المجموعة الثانية فيما كانت النسبة أقل في المجموعة.
- نسبة المصابين بارتفاع التوتر الشرياني أعلى في المجموعة الثالثة وتليها النسبة في المجموعة الأولى ثم الثانية.
- نسبة المدخنين أعلى في المجموعة الاولى وتليها النسبة في المجموعة الثانية فالثالثة.
- نسبة وجود البدانة أعلى عند مرضى المجموعة الثالثة وتليها النسبة في المجموعة الثانية ثم الاولى.
- نسبة وجود قصة عائلية للإصابة بداء قلبي إقفاري أعلى في المجموعة الأولى وتليها النسبة في المجموعة الثالثة ثم الثانية.
- لم تكن هناك أهمية إحصائية للفروق بين المجموعات الثلاثة بسبة وجود السوابق العائلية أو المرضية أو عادة التدخين.



المخطط (9) توزع مرضى الاحتشاء السفلي بحسب عوامل الخطر

3. دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) أو (I-aVL)

مع نتائج التحاليل المخبرية:

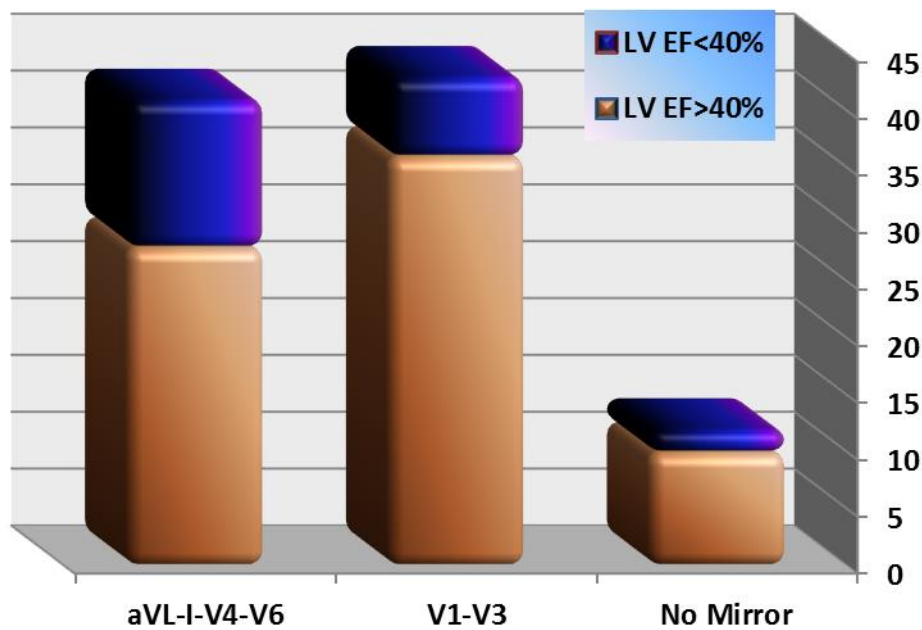
الجدول (12-2) دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي مع نتائج التحاليل المخبرية				
Inferior MI (96)	No Mirror(12)	Mirror(V1-V3)(43)	Mirror(I-aVL-V5-V6)(41)	P-value
Troponin Positive	7(58.3%)	30(69.8%)	26(63.4%)	0.705
HGB	13.5±1.4	14±1.3	13.6±1.5	0.278
WBC	8.9±1.5	11.4±2.9	10.9±3.7	0.211
PLT	238.4±35.6	259.5±99.2	272.9±82.1	0.457
K	4.2±0.3	4.4±0.7	4.4±0.5	0.474
Na	139.2±2.9	139.1±4.9	138.5±5.1	0.864
Urea	26.3±3.5	32.3±8.1	33.2±5.9	0.009
Glucose	97.4±13.8	152.3±34.5	128.9±41.4	<0.001

من الجدول (12-2) نلاحظ ما يلي:

- نسبة كون نتيجة معايرة التروبونين إيجابية أعلى في المجموعة الثانية ثم الثالثة ثم الأولى لكن لم يكن للفرق بين المجموعات أهمية إحصائية.
- متوسط تركيز الخضاب والبوتاسيوم والغلوكوز وتعداد الكريات البيضاء أعلى في المجموعة الثانية ثم في الثالثة ثم في الأولى لكن فقط كان للفرق بتركيز الغلوكوز أهمية إحصائية.
- متوسط تعداد الصفائح وتركيز البولة في الدم كان أعلى في المجموعة الثالثة ثم الثانية فالأولى لكن فقط كان للفرق بتركيز البولة في الدم أهمية إحصائية لكنها كانت ضمن الحدود الطبيعية في المجموعات الثلاثة.

4. دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي مع الفعالية القلوصية للبطين الأيسر:

الجدول (13-2) دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي مع قلوصية البطين الأيسر				
Inferior MI (96)	No Mirror(12)	Mirror(V1-V3)(43)	Mirror(I-aVL -V5-V6)(41)	P-value
LV EF>40%	10(83.3%)	36(83.7%)	28(68.3%)	0.209
LV EF<40%	2(16.7%)	7(16.3%)	13(31.7%)	

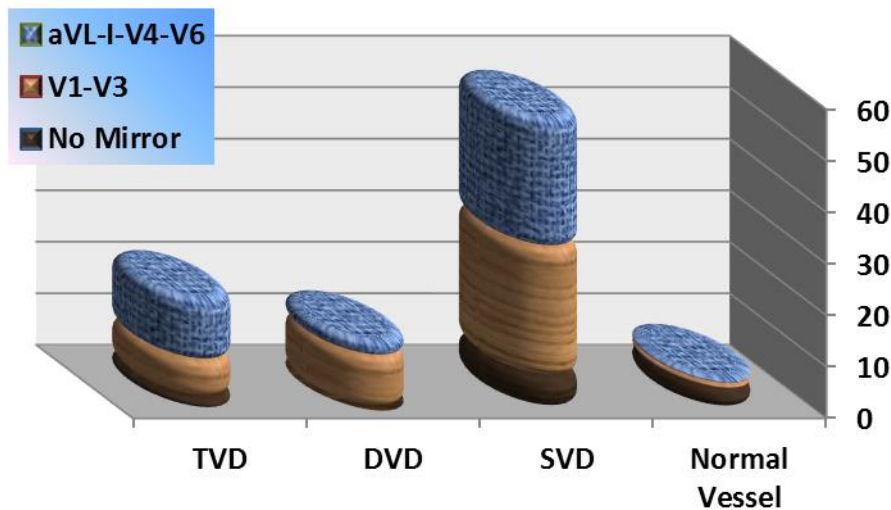


المخطط (10) توزيع مرضى الاحتشاء السفلي بحسب LVEF

من الجدول (13-2) نلاحظ أن نسبة المرضى الذين لديهم الفعالية الإنقباضية للبطين الأيسر أصغر من 40% أعلى في المجموعة الثالثة ويلها المجموعة الأولى فالثانية ولم يكن للفرق بين المجموعات أهمية إحصائية ومنه يمكن استنتاج ان علامة المرأة لا تفيد التنبؤ بقيمة الكسر القذفي.

5. دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) أو (I-aVL-V5-V6) مع عدد الشرايين الإكليلية المصابة:

الجدول (14-2) دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي مع عدد الشرايين المصابة				
Inferior MI (96)	No Mirror(12)	Mirror(V1-V3)(43)	Mirror(I-aVL -V5-V6)(41)	P-value
Normal Vessel	4(33.3%)	1(2.3%)	1(2.4%)	0.001
SVD	6(50%)	25(58.1%)	25(61%)	
DVD	0(0%)	10(23.3%)	3(7.3%)	
TVD	2(16.7%)	7(16.3%)	12(29.3%)	



المخطط (11) توزع مرضى الاحتشاء السفلي بحسب عدد الشرايين المصابة

من الجدول (14-2) نلاحظ ما يلي:

- نصف مرضى المجموعة الأولى كانت لديهم إصابة في شريان وحيد فيما تلتها نسبة كون الشرايين سليمة ثم حالة كون الإصابة بثلاثة شرايين.
- غالبية مرضى المجموعة الثانية لديهم إصابة بشريان وحيد وتلتها نسبة كون الإصابة في شريانيين ثم ثلاثة.

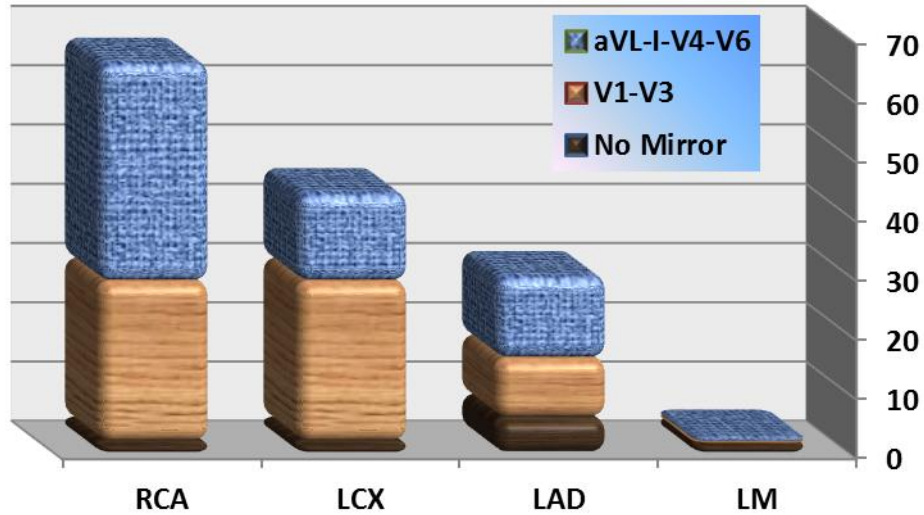
- غالبية مرضى المجموعة الثالثة أيضاً كانت لديهم إصابة في شريان وحيد وتليها نسبة المرضى الذين لديهم إصابة في ثلاثة شرايين ثم الذين لديهم إصابة في شريائين.
- كان للفرق بين المجموعات الثلاثة بنسبة عدد الشرايين المصابة أهمية إحصائية.
- مما سبق نستنتج أنه عند وجود علامة المرأة في الاحتشاء السفلي يزداد احتمال كون الإصابة موجودة وأن تكون بشريان وحيد وكذلك نسبة كون الإصابة بشريائين أو ثلاثة.

6. دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) أو (I-aVL-V5-V6) مع الشريان الإكليلي المصاب:

الجدول (15-2) دراسة علاقة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي مع الشريان المصاب				
Inferior MI (96)	No Mirror(12)	Mirror(V1-V3)(43)	Mirror(I-aVL -V5-V6)(41)	P-value
LM	2(16.7%)	0(0%)	1(2.4%)	0.013
LAD	6(50%)	10(23.3%)	14(34.1%)	0.182
LCX	2(16.7%)	27(62.8%)	15(36.6%)	0.005
RCA	2(16.7%)	27(62.8%)	37(90.2%)	<0.001

من الجدول (15-2) نلاحظ ما يلي:

- نسبة وجود إصابة بالجذع الإكليلي الأيسر أعلى في المجموعة الأولى ويلها المجموعة الثالثة فيما لم تشاهد في الثانية وكان لهذا الفرق بين المجموعات أهمية إحصائية لكن بشكل عام نسبة وجود إصابته منخفض في المجموعات الثلاثة.
- نسبة وجود إصابة في الشريان الأمامي النازل أعلى في المجموعة الأولى وتليها النسبة في المجموعة الثالثة فالثانية لكن لم يكن للفرق بين المجموعات أهمية إحصائية.
- نسبة وجود إصابة في الشريان المنعكس أعلى في المجموعة الثانية وتليها النسبة في الثالثة فالأولى وكان للفرق بين المجموعات أهمية إحصائية.
- نسبة وجود إصابة في الشريان الإكليلي الأيمن أعلى في المجموعة الثالثة تليها النسبة في الثانية ثم الأولى وكان للفرق بين المجموعات أهمية إحصائية.
- مما سبق نجد أن وجود علامة المرأة على المساري V3-V1 ارتبط مع إصابة الشريان المنعكس والإكليلي الأيمن فيما وجود علامة المرأة على المساري I-aVL-V5-V6 ارتبط مع إصابة الشريان الإكليلي الأيمن بشكل رئيسي.



المخطط (12) توزيع مرضى الاحتشاء السفلي بحسب الشريان المصاب

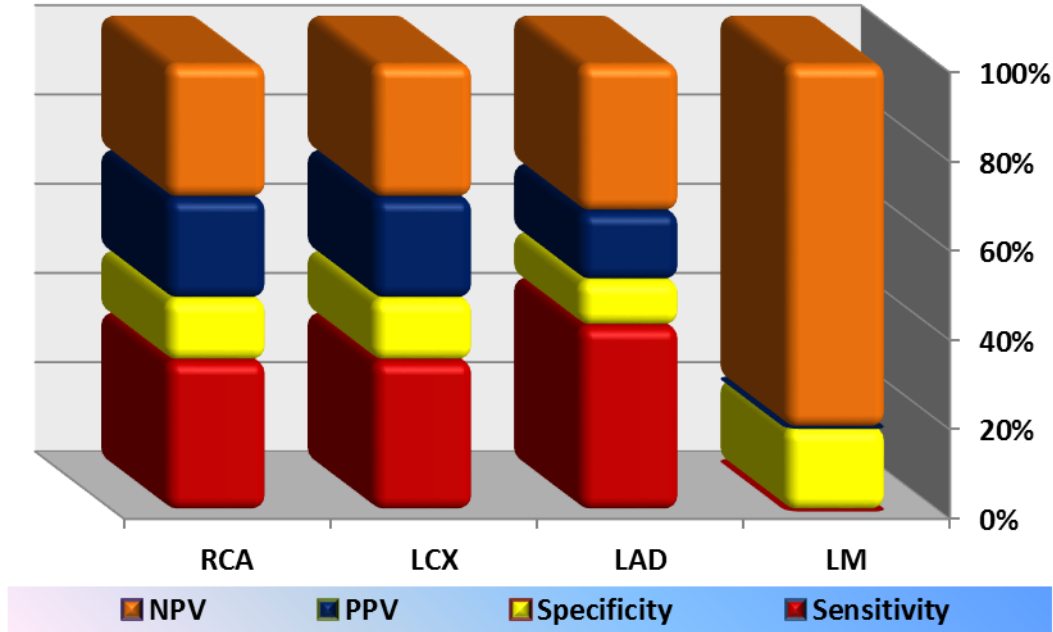
7. دراسة قدرة وجود علامة المرآة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) على توقع الشريان المصاب:

الجدول (16-2) دراسة قدرة وجود علامة المرآة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V1-V3) على توقع الشريان الإكليلي المصاب					
Inferior MI		Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
Mirror (V1-V3)	LM	0%	18.9%	0%	83.3%
	LAD	62.5%	15.4%	23.3%	50%
	LCX	93.1%	38.5%	62.8%	83.3%
	RCA	93.1%	38.5%	62.8%	83.3%

من الجدول (16-2) نلاحظ ما يلي:

- لم تكن الحساسية والنوعية والقيمة التنبؤية الإيجابية هامة في حالة إصابة الجذع الأيسر الرئيسي.
- الحساسية لإصابة الشريان النازل الامامي أكثر من 60% لكن النوعية منخفضة وكذلك القيمة التنبؤية الإيجابية مما يشير لعدم القدرة على التنبؤ بوجود إصابته عند وجود المرآة على المساري V3-V1.

- الحساسية والنوعية والقيمة التنبؤية الإيجابية والسلبية كانت متماثلة بالنسبة لإصابة الشريان المنعكس والشريان الإكليلي الأيمن وهي تشير لقدرة تنبؤية متوسطة على الرغم من الحساسية المرتفعة نظراً لانخفاض النوعية.



المخطط (13) قدرة علامة المرآة على المساري الأمامية على التنبؤ بالشريان المصاب

8. دراسة قدرة وجود علامة المرآة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V6-V5-aVL-I) على

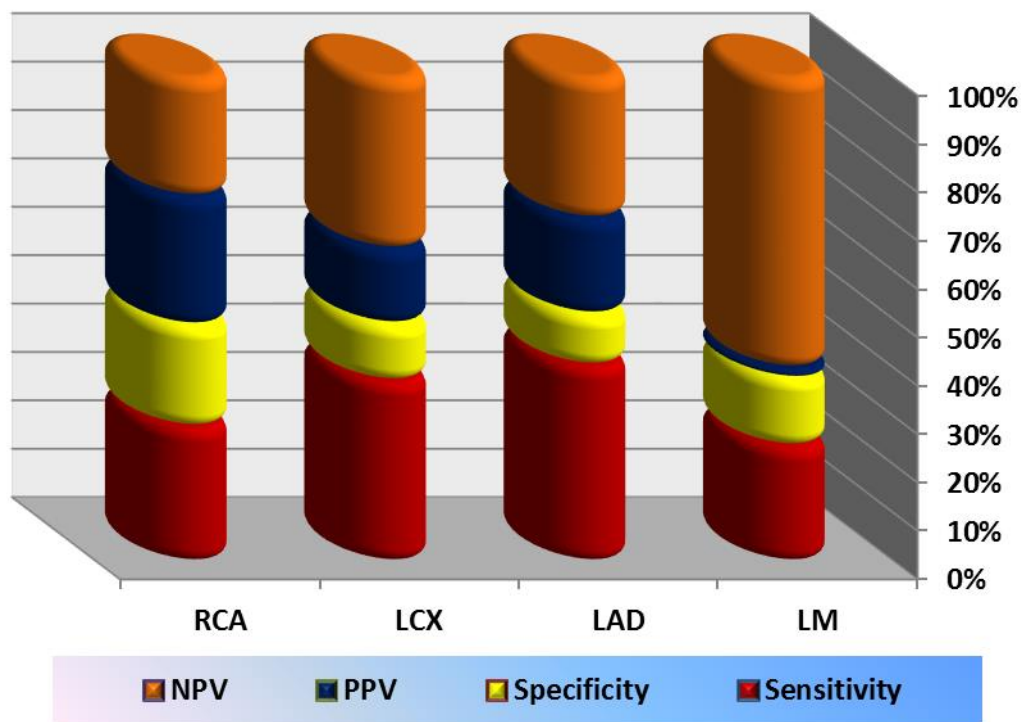
توقع الشريان المصاب:

الجدول (17-2) دراسة قدرة وجود علامة المرآة عند مرضى الاحتشاء السفلي على المساري (V6-V5-aVL-I) على توقع الشريان الإكليلي المصاب					
Inferior MI		Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
Mirror (aVL-I-V5-V6)	LM	33.3%	20%	2.4%	83.3%
	LAD	70%	18.2%	34.1%	50%
	LCX	88.2%	27.8%	36.6%	83.3%
	RCA	94.9%	71.4%	90.2%	83.3%

من الجدول (17-2) نلاحظ ما يلي:

- أن الحساسية والنوعية والقيمة التنبؤية الإيجابية منخفضة بالنسبة لإصابة الجذع الإكليلي الأيسر مما يشير لقدرة تنبؤية غير مفيدة.

- الحساسية مرتفعة بالنسبة لإصابة الشريان النازل الامامي لكن النوعية والقيمة التنبؤية المنخفضة تجعل القدرة على التنبؤ بإصابته غير هامة.
- الحساسية والقيمة التنبؤية السلبية مرتفعة فيما كانت النوعية والقيمة التنبؤية منخفضة بالنسبة للتنبؤ بإصابة الشريان المنعكس.
- كانت الحساسية والنوعية والقيمة التنبؤية الإيجابية والسلبية مرتفعة بالنسبة للتنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن وبالتالي فإن وجود علامة المرآة على المساري V6-V5-I-aVL يمكنه التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن بحساسية ونوعية مرتفعة وقيمة تنبؤية إيجابية وسلبية مرتفعة أيضاً ومفيدة.



المخطط (14) قدرة علامة المرآة على المساري V6-V5-aVL-I على التنبؤ بالشريان المصاب

الفصل الثالث

المقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة

أولاً: المقارنة مع دراسة GP Parale

وهي دراسة هندية أجريت ما بين عامي 2001 و2002 ونشرت عام 2004 وضمت 300 مريضاً وكان 180 مريضاً منهم لديه احتشاء أمامي و120 مريضاً لديه احتشاء سفلي ولكنها تختلف عن دراستنا ببعض النقاط حيث أنه في دراستنا رغم أن عدد المرضى أقل لكن جميعهم أجري لهم قثطرة قلبية خلال 30 يوم من الاحتشاء فيما كان العدد أقل بكثير في الدراسة الهندية 300/60 وفيما يلي أهم نتائج هذه الدراسة ونقاط المقارنة مع دراستنا:

1. دراسة الاحتشاء الأمامي:

الجدول (18-2) مقارنة دراسة الاحتشاء الامامي مع دراسة Parale				
		دراسة Parale		دراستنا
Anterior MI		No Mirror	Mirror	No Mirror
Mirror		70(38.9)	110(61.1%)	55(56.7%)
SVD	Pro LAD	10/19(52.6%)	5/12(41.7%)	27(49.1%)
	M or D LAD			
		2		42(43.3%)
		8		16(38.1%)
DVD		5/19(26.3%)	5/12(41.7%)	19(34.5%)
TVD		5/19(26.3%)	2/12(16.7%)	7(12.7%)
LV EF>40%		78.95%	41.67%	89.1%
LV EF<40%		21.05%	58.33%	66.7%
				10.9%
				33.3%

من الجدول (18-2) نلاحظ ما يلي:

- نسبة ظهور علامة المرأة في الاحتشاء الأمامي أعلى في دراسة المقارنة.
- نسبة إصابة شريان واحد أعلى عند غياب علامة المرأة في الدراستين، وفي دراسة المقارنة تم تحديد مكان الإصابة في هذه الحالة على أنها في القسم الداني من الشرياني الأمامي

النازل في 20% عند غياب علامة المرأة والباقي في الجزء المتوسط أو القاصي ولم تتم دراسة مكان الإصابة في حالة وجود علامة المرأة.

- نسبة إصابة شريانيين أعلى عند وجود علامة المرأة في الدراستين.
- نسبة إصابة ثلاثة شرايين أعلى عند غياب علامة المرأة في دراسة المقارنة بينما في دراستنا كانت أعلى عند وجود علامة المرأة.
- نسبة المرضى الذين لديهم متوسط الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر لديهم أكبر من 40% أعلى عند غياب علامة المرأة بينما نسبة المرضى الذين كانت الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر لديهم أقل من 40% كانت أعلى عند وجود علامة المرأة في الدراستين.
- بالنتيجة نجد أن الدراستان اتفقتا على ارتفاع نسبة إصابة شريان وحيد أو شريانيين معا عند وجود علامة المرأة وأيضاً ارتفاع نسبة المرضى الذين لديهم الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر أقل من 40% عند وجود علامة المرأة.

2. دراسة الاحتشاء السفلي:

الجدول (19-2) نتائج دراسة الاحتشاء السفلي في دراسة Parale			
Inferior MI	No Mirror	Mirror(V1-V3)	Mirror(I-aVL-V5-V6)
Mirror	24/120(20%)	32/120(26.7%)	64/120(53.3%)
SVD	-	2/5(40%)	1/22(4.5%)
DVD	-	3/5(60%)	9/22(40.9%)
TVD	-	0(0%)	12/22(54.5%)
LV EF>40%	85%	87.5%	21.87%
LV EF<40%	15%	12.5%	78.13%
RCA	-	-	17/27
LCx	-	-	4/27

من الجدول (19-2) نلاحظ ما يلي:

- في دراسة المقارنة كان غالبية مرضى الاحتشاء السفلي لديهم علامة المرأة على المساري I-aVL-
- V6-V5 بينما في دراستنا كانت النسبة الأكبر في حالة ظهور علامة المرأة على المساري V1-V3.
- في دراسة المقارنة عند ظهور علامة المرأة على المساري V1-V3 كانت نسبة إصابة شريانيين أعلى من نسبة إصابة شريان وحيد ولم تشاهد إصابة ثلاثة شرايين معاً، أما في دراستنا كانت نسبة إصابة شريان وحيد أعلى.

- في دراسة المقارنة عند ظهور علامة المرأة على المساري I-aVL-V5-V6 نسبة إصابة ثلاثة شرايين أعلى وتليها نسبة إصابة شريائين ثم إصابة شريان وحيد، بينما في دراستنا كانت نسبة إصابة شريان وحيد أعلى وتليها نسبة إصابة ثلاثة شرايين ثم شريائين.
- نسبة المرضى الذين لديهم LVEF أقل من 40% أعلى عند وجود علامة المرأة على المساري I-aVL-V5-V6 وتليها عند المرضى الذين لم تظهر لديهم علامة المرأة ثم المرضى الذين لديهم علامة المرأة على المساري V1-V3.
- وصلت دراسة المقارنة إلى أن ظهور علامة المرأة على المساري I-aVL-V5-V6 يترافق مع إصابة الشريان الإكليلي الأيمن بنسبة أكبر من إصابة الشريان المنعكس وهذا أيضاً موافق لنتائج دراستنا.

ثانياً: المقارنة مع دراسة ERIC D. PETERSON

وهي دراسة متعددة المراكز شملت مراكز أمريكية وأوروبية نشرت عام 1996م في مجلة JACC وشملت 16521 مريضاً مصاباً باحتشاء سفلي ودرست علاقة وجود علامة المرأة مع المتغيرات الأخرى بشكل مشابه لدراستنا وفيما يلي أهم نتائج هذه الدراسة ومقارنتها مع دراستنا:

الجدول (20-2) ملخص نتائج دراسة PETERSON			
Inferior MI	No Mirror	Mirror(V1-V3)	Mirror(V5-V6)
Age	60(50-6)8	61(52-69)	61(53-69)
Male gender	73%	73.8%	78.3%
HTN	39.9%	35.7%	34.9%
DM	16.5%	11.6%	13.1%
Smoking	43.2%	46.9%	50.3%
LAD	25%	24%	26%
LCx	28%	40%	28%
RCA	74%	66%	77%
MVD	29%	30%	32%
LVEF%	56(50-65)	54(47-61)	56(47-61)

من الجدول (20-2) نلاحظ ما يلي:

- أعداد المرضى المصابين باحتشاء سفلي وظهرت لديهم علامة المرأة على المساري الأمامي المرضى الذين ظهرت لديهم علامة المرأة على المساري الجانبية والذين لم تظهر لديهم علامة المرأة كانت متقاربة في دراسة المقارنة، أما في دراستنا فقد كانت نسبة المرضى الذين لديهم علامة المرأة على المساري الأمامي أعلى.
- نسبة الذكور متقاربة بين المجموعات الثلاثة وتشكل غالبية المرضى في دراسة المقارنة، وفي دراستنا أيضاً شكل الذكور غالبية المرضى لكن بنسبة أعلى من دراسة المقارنة وخاصة عند غياب علامة المرأة.
- نسبة المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني أعلى عند غياب علامة المرأة، أما في دراستنا فقد كانت النسبة أعلى نسبة عند وجود علامة المرأة على المساري الجانبية ويليهما عند غياب علامة المرأة.
- نسبة المصابين بالداء السكري أعلى عند غياب علامة المرأة أما في دراستنا فقد كانت النسبة أعلى عند وجود علامة المرأة وبشكل عام نسبة الإصابة أعلى في دراستنا.
- نسبة المدخنين أعلى عند غياب علامة المرأة أما في دراستنا كانت أعلى عند وجودها، وبشكل عام نسبة المدخنين أعلى في دراستنا وهذا لارتفاع نسبة انتشار هذه العادة في مجتمعنا.
- نسبة إصابة الشريان الأمامي النازل متقاربة بين المجموعات بينما في دراستنا كانت النسبة أعلى عند غياب علامة المرأة.
- نسبة إصابة الشريان المنعكس أعلى عند وجود علامة المرأة على المساري الأمامية وهذا مماثل لنتائج دراستنا.
- نسبة إصابة الشريان الإكليلي الأيمن أعلى عند غياب علامة المرأة بينما في دراستنا كانت النسبة أعلى عند وجود علامة المرأة.
- متوسط الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر كان متقارب بين المجموعات والمدى لم ينخفض عن 47% أما في دراستنا فقد وجدنا أن هناك نسبة لا بأس بها من المرضى لديهم الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر أقل من 40%.

الفصل الرابع

مناقشة النتائج

بمراجعة النتائج التي توصلنا لها في الدراسة نصل للنقاط التالية:

- هناك علاقة هامة إحصائياً بين الجنس الذكوري واحتشاء العضلة القلبية بشكل عام وهذا يؤكد على كونه عامل خطر هام للإصابة.
- متوسط عمر الإناث أكبر من متوسط عمر الذكور وهذا يشير لكون تقدم العمر عامل خطر إضافي عند الإناث.
- عدد المرضى المصابين باحتشاء عضلة قلبية أمامي متقارب مع عدد المصابين باحتشاء سفلي.
- إن معدل وجود إصابة بارتفاع التوتر الشرياني من أكثر السوابق المرضية المشاهدة لكن نلاحظ أن عادة التدخين كانت مرتفعة بشكل كبير لدى المرضى وهذا يؤكد على كونه عامل خطر هام في بلادنا نظراً لهذا الانتشار الكبير.
- وجدنا أنه هناك علاقة هامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وكل من الجنس الذكري ووجود قصة عائلية لإصابة قلبية إقفارية.
- أيضاً كانت نسبة المرضى الذين كانت لديهم فعالية البطن الأيسر أقل من 40% أكبر عند وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وهذا يشير لكون عدد المرضى الذين لديهم علامة المرأة ولديهم ضعف بالفعالية الانقباضية للبطن الأيسر أعلى من حالة غياب علامة المرأة.
- لم يكن لوجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي علاقة هامة إحصائياً مع عدد الشرايين المصابة.
- كان هناك علاقة قوية وهامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وإصابة الشريان الأمامي النازل وبشكل خاص الجزء الداني منه .
- بدراسة قدرة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي على التنبؤ بالشريان المصاب وجدنا أنها قادرة على التنبؤ بإصابة الشريان الأمامي النازل بحساسية 63.5% ونوعية 94.1% وقيمة تنبؤية ايجابية 95.2% وقيمة تنبؤية سلبية 58.2%، بينما كانت قدرتها على التنبؤ بإصابة الداني للشريان الأمامي أقوى حيث كانت الحساسية 70.6% والنوعية 71.4% والقيمة التنبؤية الإيجابية 57.1% والقيمة التنبؤية السلبية 81.8%.

- لم تكن هناك علاقة هامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي وكل من العمر أو الجنس أو السوابق المرضية أو العائلية أو عادة التدخين لكن وجدنا أن نسبة المدخنين مرتفعة بشكل عام.
- لاحظنا أن متوسط تركيز الغلوكوز في الدم أعلى عند مرضى الاحتشاء السفلي الذين شوهدت لديهم علامة المرأة وهذا يتوافق مع ارتفاع نسبة المصابين بالداء السكري عند هؤلاء المرضى.
- لم نجد علاقة هامة إحصائياً بين نسبة المرضى الذين كانت لديهم الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر أقل من 40% ووجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي على الرغم من أن النسبة كانت مرتفعة قليلاً عند وجود علامة المرأة على المساري I-aVL-V5-V6 لكنها بقيت غير هامة إحصائياً
- مرضى الاحتشاء السفلي كانوا ميالين لكون الإصابة بشريان وحيد لديهم لكن كانت نسبة الإصابة المتعددة أعلى عند وجود علامة المرأة.
- هناك علاقة هامة إحصائياً بين علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي وإصابة الشريان المنعكس والشريان الإكليلي الأيمن بشكل متساوي بينما كانت علامة المرأة على المساري I-aVL-V5 مرتبطة بشكل كبير مع إصابة الشريان الإكليلي الأيمن.
- إن علامة المرأة على المساري V1-V3 عند مرضى الاحتشاء السفلي كانت قادرة على التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن والمنعكس بشكل متساوي بحساسية 93.1% ونوعية 38.5% وقيمة تنبؤية 62.8% وقيمة تنبؤية سلبية 83.3% وبذلك يمكن اعتبار هذه القدرة التنبؤية ضعيفة نظراً لانخفاض النوعية.
- من ناحية أخرى كان لوجود علامة المرأة على المساري I-aVL-V5-V6 عند مرضى الاحتشاء السفلي القدرة على التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن بشكل ممتاز حيث بلغت الحساسية 94.9% والنوعية 71.4% والقيمة التنبؤية الإيجابية 90.2% والقيمة التنبؤية السلبية 83.3%.

الفصل الخامس

التوصيات

في نهاية البحث ومراجعة النتائج فإننا نقترح التوصيات التالية:

يفيد الاعتماد على علامة المرأة المشاهدة في تخطيط القلب الكهربائي عند مرضى الإحتشاء الأمامي في التنبؤ بمكان الشريان المصاب والتنبؤ بوظيفة البطين الأيسر.

بينما يقتصر دورها في الإحتشاء السفلي على توقع الشريان المصاب وعدد الشرايين المصابة الأخرى دون أهمية لوجودها في التنبؤ بوظيفة البطين الأيسر.

من الضروري التأكيد على أهمية الإجراءات الآتية اعتمادا على نتائج البحث:

- تدريب الأطباء في مراكز الاسعاف على كشف وجود علامة المرأة عند مرضى احتشاء العضلة لقلبية الحاد لاستخدامها في وضع الانذار.
- التأكيد على أطباء العناية القلبية حول أهمية علامة المرأة وتقييم وظيفة البطين الأيسر عبر التخطيط الصدوي للقلب عند مرضى الاحتشاء الحاد و دوره في التنبؤ بالشريان الإكليلي المصاب ووظيفة البطين الأيسر بهدف وضع الانذار و تحسين إجراءات المعالجة والتدبير.

الفصل السادس

المحددات و المعوّقات

من الأفضل أن يتم تقييم البطين الأيسر عبر تخطيط صدى القلب قبل البدء باستراتيجية إعادة الإرواء بتطبيق العلاج الحال للخرثرة، لكنه من غير الأخلاقي تأخير العلاج الحال للخرثرة بدافع التقييم الصدوي للقلب عندما يكون تشخيص الاحتشاء مؤكداً، إن تخطيط القلب الصدوي بحاجة ليد خبيرة، وهو غير متوفر في جميع المراكز الإسعافية مما يحد من فائدته العملية قبل توفر الأجهزة و اليد الخبيرة. التأخر بإجراء التصوير الوعائي الاكليلي ممكن أن يسمح بعود تقني عفوي للشريان و بالتالي يُنقص القدرة على تحديد شدة الإصابة الإكليلية.

الفصل السابع

الخلاصة

شملت الدراسة 193 مريضاً تحققت لديهم معايير الإدخال في البحث حيث كان 97 مريضاً منهم لديه احتشاء عضلة قلبية أمامي و 96 مريضاً لديه احتشاء عضلة قلبية سفلي، وبلغت نسبة الذكور 82.4% ونسبة الإناث 17.6%، وتراوح أعمار المرضى ما بين 25 إلى 77 عاماً.

هدف الدراسة هو كشف أهمية علامة المرأة في احتشاء العضلة القلبية الحاد الأمامي والسفلي بشكل رئيسي. وقد توصلنا للنتائج التالية :

أهمية علامة المرأة في احتشاء العضلة القلبية الأمامي:

- وجدنا أنه هناك علاقة هامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وكل من الجنس الذكري ووجود قصة عائلية لإصابة قلبية إقفارية.
- أيضاً كانت نسبة المرضى الذين كانت لديهم فعالية البطن الأيسر أقل من 40% أكبر عند وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وهذا يشير لكون عدد المرضى الذين لديهم علامة المرأة ولديهم ضعف بالفعالية الإنقباضية للبطن الأيسر أعلى من حالة غياب علامة المرأة.
- لم يكن لوجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي علاقة هامة إحصائياً مع عدد الشرايين المصابة.
- كان هناك علاقة قوية وهامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي وإصابة الشريان النازل الأمامي وبشكل خاص الجزء الداني منه.
- بدراسة قدرة وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء الأمامي على التنبؤ بالشريان المصاب وجدنا أنها قادرة على التنبؤ بإصابة الشريان الأمامي النازل بحساسية 63.5% ونوعية 94.1% وقيمة تنبؤية ايجابية 95.2% وقيمة تنبؤية سلبية 58.2%.

أهمية علامة المرأة في احتشاء العضلة القلبية السفلي:

- لم تكن هناك علاقة هامة إحصائياً بين وجود علامة المرأة عند مرضى الاحتشاء السفلي وكل من العمر أو الجنس أو السوابق المرضية أو العائلية أو عادة التدخين لكن وجدنا أن نسبة المدخنين مرتفعة بشكل عام.

- لاحظنا أن متوسط تركيز الغلوكوز في الدم أعلى عند مرضى الاحتشاء السفلي الذين شوهدت لديهم علامة المرآة وهذا يتوافق مع ارتفاع نسبة المصابين بالداء السكري عند هؤلاء المرضى.
- لم نجد علاقة هامة إحصائياً بين نسبة المرضى الذين كانت لديهم الفعالية الانقباضية للبطين الأيسر أقل من 40% ووجود علامة المرآة عند مرضى الاحتشاء السفلي على الرغم من أن النسبة كانت مرتفعة قليلاً عند وجود علامة المرآة على المساري I-aVL-V5-V6 لكنها بقيت غير هامة إحصائياً.
- مرضى الاحتشاء السفلي كانوا ميالين لكون الإصابة بشريان وحيد لديهم لكن كانت نسبة الإصابة المتعددة أعلى عند وجود علامة المرآة.
- هناك علاقة هامة إحصائياً بين علامة المرآة عند مرضى الاحتشاء السفلي وإصابة الشريان المنعكس والشريان الإكليلي الأيمن بشكل متساوي بينما كانت علامة المرآة على المساري I-aVL-V5-V6 مرتبطة بشكل كبير مع إصابة الشريان الإكليلي الأيمن.
- إن علامة المرآة على المساري V1-V3 عند مرضى الاحتشاء السفلي كانت قادرة على التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن والمنعكس بشكل متساوي بحساسية 93.1% ونوعية 38.5% وقيمة تنبؤية 62.8% وقيمة تنبؤية سلبية 83.3% وبذلك يمكن اعتبار هذه القدرة التنبؤية ضعيفة نظراً لانخفاض النوعية.
- من ناحية أخرى كان لوجود علامة المرآة على المساري I-aVL-V5-V6 عند مرضى الاحتشاء السفلي القدرة على التنبؤ بإصابة الشريان الإكليلي الأيمن بشكل ممتاز حيث بلغت الحساسية 94.9% والنوعية 71.4% والقيمة التنبؤية الإيجابية 90.2% والقيمة التنبؤية السلبية 83.3%.

الباب الثالث

المراجع References

1. Curtis E. Green. Normal Coronary Anatomy and Variations. Coronary Cinematography. 1995; 19-27.
2. Guy S Reeder, Harold L Kennedy, Christopher P Cannon, James Hoekstra, Allan S Jaffe, Gordon M Saperia. UpToDate.com - Criteria for the diagnosis of acute myocardial infarction.
3. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. European Heart Journal (2018) 39, 119-77.
4. Brian P.Griffin, Venu Menon. Acute Myocardial Infarction. Manual of cardiovascular medicine- Fifth Edition. Wolters Kluwer 2018:9-15.
5. Pahwa R., Jialal I., Atherosclerosis. [Updated November 6, 2019]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507799/>.
6. Olvera E., Arif L., Cardiovascular Disease. [Updated December 6, 2019]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535419/>.
7. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Chiuve SE, Cushman M, Delling FN, Deo R, de Ferranti SD, Ferguson JF, Fornage M, Gillespie C, Isasi CR, Jiménez MC, Jordan LC, Judd SE, Lackland D, Lichtman JH, Lisabeth L, Liu S, Longenecker CT, Lutsey PL, Mackey JS, Matchar DB, Matsushita K, Mussolino ME, Nasir K, O'Flaherty M, Palaniappan LP, Pandey A, Pandey DK, Reeves MJ, Ritchey MD, Rodriguez CJ, Roth GA, Rosamond WD, Sampson UKA, Satou GM, Shah SH, Spartano NL, Tirschwell DL, Tsao CW, Voeks JH, Willey JZ, Wilkins JT, Wu JH, Alger HM, Wong SS, Muntner P., American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report from the American Heart Association. Circulation. 2018 Mar 20; 137(12):e67-e492.

8. Farley A, McLafferty E, Hendry C. The cardiovascular system. 2012 Oct 31-Nov 6 Nurs Stand. 27(9):35-9.
9. Fourth universal definition of myocardial Infarction. European Heart Journal (2018) 00, 1–33.
10. UpToDate.com - Electrocardiogram in the diagnosis of myocardial ischemia and infarction.
11. ASE'S comprehensive echocardiography, second edition ISBN: 978-0-323-26011-4 Copyright © 2016, 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier.
12. Up To Date 2018 Edition. Role of echocardiography in acute myocardial infarction.
13. Parale GP, Kulkarni PM, Khade Sk, Swapna A, Amit V. Importance of reciprocal leads in acute myocardial infarction. JAPI 2004; 52:376–9.
14. Eric D. Peterson, William RH, Michael ZP, Karen SP, Christopher BG, Galen SW, Eric JT, Eric RB, Maarten LS, Robert MC. Prognostic Significance of Precordial ST Segment Depression During Inferior Myocardial Infarction in the Thrombolytic Era. JACC 1996; 28:305-12.

Abstract

Importance of Mirror Image on ECG in Acute Myocardial Infarction for Prediction of Culprit Coronary Artery Localization and Left Ventricular Function

Dr. Anas Malek Shaneh Saz

Introduction and Aims:

The research aims to study the relevance of the Mirror Image changes on ECG in patients with acute anterior and inferior wall myocardial infarction, with regard to culprit artery localization and left ventricular (LV) function.

Material and method:

Study design: Observational prospective study, which included patients suffering from myocardial infarction for the first time, with anterior or inferior ST elevation attending to Almouasat & Alasad University Hospitals between 01/05/2019 to 01/05/2020. All patients underwent 12 lead ECG, echocardiography, and coronary angiography.

Results:

The research included 193 patients with acute myocardial infarction (AMI) (97 anterior, 96 inferior) aged between (25 -77) with 82.4% male.

- Acute anterior wall MI patients with mirror image in the inferiors leads II-II-aVF had more depressed LV function and had their culprit lesion in the proximal segment of LAD Artery with a sensitivity of 63.5%, specificity of 94.1%, PPV of 95.2% and NPV of 58.2%.
- Acute inferior wall MI patients with mirror image in I-aVL-V5- V6 had higher incidence of right coronary artery (RCA) lesion with a sensitivity of 94.9%, specificity of 71.4%, PPV of 90.2% and NPV of 83.3%.

- Acute inferior wall MI patients with mirror image in V1- V3 had higher incidence of both left circumflex (LCX) & (RCA) lesions equally with a sensitivity of 93.1%, specificity of 38.5%, PPV of 62.8% and NPV of 83.3%.
- Mirror image in Inferior MI was not useful in prediction of LV function like the Anterior MI.

Conclusions:

Assessment of the mirror image is useful in the anterior myocardial infarction for prediction of the culprit artery and LV dysfunction. While its role in the inferior infarction is limited to predicting the culprit artery and the number of other affected arteries without its importance in predicting LV dysfunction.

Key words: Mirror image, Acute MI, LV function, Culprit coronary artery, ECG, Echocardiogram.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
Damascus University
Faculty of Medicine
Internal Medicine Department
Cardiovascular Division



Importance of Mirror Image on ECG in Acute Myocardial Infarction for Prediction of Culprit Coronary Artery Localization and Left Ventricular Function

**A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Master Degree in Cardiovascular Diseases**

**by
Dr. Anas Malek Shaneh Saz**

**Supervisor
Prof. Dr. Ahmad Rasheed Alsaadi**

2020