الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأمراض الباطنة

دراسة علاقة مشعر كتلة الجسم مع عود الأعراض الإكليلية بعد الاحتشاء القلبي الحاد

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في الأمراض الباطنة

إعداد طالب الدراسات العليا

د. سومر أمين أحمد

بإشراف:

م. د. أمين الخطيب

مدرس في قسم الأمراض الباطنة–كلية الطب البشري

جامعة دمشق

٢٠٢٣ م

شكر وتقدير

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلميّ وإلى كلّ من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلمية على مدى سنوات دراستي.

تلك القامات العلمية الجليلة الذين كان لملاحظاتهم وتوجيهاتهم بمدة الإقامة الفَضل الكبير في السعي الدائم للتطور والمثابرة والمضي قدمًا نحو الأفضل جزاهم الله عنا كل الخير ...

أساتذتي الكرام جميعًا ...

وأخص بالذكر:

الدكتور أمين الخطيب

الذي تكرم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأعانني على إتمامها، والذي كان داعماً وراعياً لنا في طريقنا العلمي والعملي. لك منا أسمى آيات الشكر والتقدير والاحترام.

كما وأتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى جميع الأخصائيين في قسم الأمراض الباطنة وإلى زملائي المقيمين.

كما وأتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى والديَ (أمي وأبي) وزوجتي على تضحياتهم ووقوفهم إلى جانبي بمسيرة حياتي العلمية.

فهرس المحتويات

الملخص باللغة العربية	
الجزء التمهيدي	4-1
.المشكلة العلمية لمشروع البحث	
.هدف مشروع البحث	
.تصميم البحث وطرائقه	
.مكان وزمان البحث	
.الاعتبارات الأخلاقية	
.الموافقة المستنيرة	
مكونات البحث	
الباب الأوّل – الدراسة النظريّة	
الفصل الأول: لمحة عن البدانة	6
الفصل الثاني: تشريح وفيزيولوجيا الشرايين الإكليلية في القلب	13
الفصل الثالث: الداء الشرياني الإكليلي	18
الفصل الرابع: تأثير BMI على مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة	26
الباب الثاني – الدراسة العمليّة	
الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه	31
الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث	33

الفصل الثالث: الاستبيان	34
الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية	35
الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج	45
الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية	47
الاستنتاجات والتوصيات	57
الملخص ABSTRACT باللغة الانكليزية	58
الباب الثالث – المراجع	

جدول المخططات والجداول

المخططات	الصفحة
المخطط (١): توزع الحالات حسب الجنس	36
المخطط (٢): توزع الحالات حسب الفئة العمرية	37
المخطط (٣): توزع الحالات حسب عوامل الخطر المرافقة	38
المخطط (٤): توزع الحالات حسب حدوث أعراض خناقية لاحقة	39
المخطط (٥): التوزع حسب متوسط مدة عودة الأعراض الخناقية اللاحقة (شهر)	40
المخطط (٦): توزع الحالات حسب الحاجة للاستشفاء اللاحق	41

المخطط (٧): توزع الحالات حسب طرق التدبير بعد تكرر الأعراض	42
المخطط (٨): توزع الحالات حسب حدوث اختلاطات لاحقة	43
المخطط (٩): توزع الحالات حسب نسبة الوفيات الإجمالية	44
الجداول	**الصفحة**
الجدول (١): توزع الحالات حسب الجنس	35
الجدول (٢): توزع الحالات حسب الفئة العمرية	36
الجدول (٣): توزع الحالات حسب عوامل الخطر المرافقة	37
الجدول (٤): توزع الحالات حسب حدوث أعراض خناقية لاحقة	38
الجدول (٥): التوزع حسب متوسط مدة عودة الأعراض الخناقية اللاحقة	39
الجدول (٦): توزع الحالات حسب الحاجة للاستشفاء اللاحق	40
الجدول (٧): توزع الحالات حسب طرق التدبير	41
الجدول (٨): توزع الحالات حسب حدوث اختلاطات لاحقة	42
الجدول (٩): توزع الحالات حسب الوفيات	43
الجدول (١٠): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة	48
الجدول (١١): المقارنة حسب العمر والجنس	48
الجدول (١٢): توزع الحالات حسب عوامل الخطر	49
الجدول (١٣): توزع الحالات حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد	50
الجدول (١٤): توزع الحالات حسب حدوث الوفاة	50
الجدول (١٥): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة	51

الجدول (١٦): المقارنة حسب العمر والجنس	51
الجدول (١٧): توزع الحالات حسب عوامل الخطر	52
الجدول (١٨): توزع الحالات حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد	53
الجدول (١٩): توزع الحالات حسب حدوث الوفاة	53
الجدول (٢٠): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة	54
الجدول (٢١): المقارنة حسب العمر والجنس	54
الجدول (٢٢): توزع الحالات حسب عوامل الخطر	55
الجدول (٢٣): توزع الحالات حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد	56
الجدول (٢٤): توزع الحالات حسب حدوث الوفاة	56

الملخّص

خلفية البحث:

يُعدّ مشعر كتلة الجسم Body Mass Index (BMI) هو الخطوة الأولى لتحديد زيادة الوزن وقياسه وهو أمر سهل ومتعلق غالبا بنسبة الشحم في الجسم، ويُحدد BMI الأفراد الذين يعانون زيادة وزن (مرحلة ما قبل البدانة) بأنّهم الأفراد الذين يتراوح BMI لديهم بين 25 و30 كغام٢ ، وتحسب قيمة BMI بقسمة كتلة الفرد مقدرة بالكغ على مربع طوله مقدراً بالمتر.

وعرفت الجمعية الأمريكية والجمعية الأوروبية لأمراض القلب الاحتشاء القلبي الحاد بأنه ارتفاع الخمائر القلبية مع وجود واحد على الأقل مما يلي:

- أعراض خناقية إقفارية.
- تغيرات تخطيطية حديثة.
- تطور موجة Q مرضية على تخطيط القلب الكهربائي.
- دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية جزء من العضلة القلبية.
- اثبات وجود خثرة ضمن الشريان الإكليلي بالتصوير الظليل.

وتُصنف المتلازمة الإكليلية الحادة إلى مجموعتين:

- المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST: التي تُقسم بدورها إلى تظاهرين هما:
  - ✓ خناق الصدر غير المستقر.
  - ✓ احتشاء العضلة القلبية دون ارتفاع القطعة ST.
- احتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع القطعة ST.

هدف البحث وأهميته:

يهدف البحث لتحديد العلاقة بين مشعر كتلة الجسم بدرجاته المختلفة وعود الأعراض الإكليلية عند المرضى المصابين باحتشاء عضلة قلبية سابق.

طريقة البحث:

تم متابعة المرضى الذين لديهم احتشاء عضلة قلبية حاد لأول مرة لمتابعة الأعراض الإكليلية مستقبلاً، كما جمعت البيانات السريرية المتعلقة بهم لمدة عام كامل.

النتائج:

- ✓ كانت نسبة عودة الأعراض الخناقية أعلى في مجموعة البدانة وذلك بنسبة 27.3% مقارنة مع 14.7% في مجموعة الوزن الزائد ونسبة 4.3% في مجموعة الوزن الطبيعي، مع وجود فارق إحصائي مهم.
- ✓ كانت نسبة تطور احتشاء جديد أعلى لدى مجموعة البدانة (BMI أكبر أو يساوي 30 كغ\م٢) حيث بلغت النسبة 40% مقابل 33.3% في مجموعة الوزن الطبيعي فيما كانت أقل نسبة 18.2% في مجموعة الوزن الزائد (BMI بين 25 و29.9 كغ\م٢)، دون وجود فارق إحصائي هام.
- ✓ كانت نسبة الوفيات الإجمالية أعلى لدى مجموعة البدانة حيث بلغت النسبة 16.4% مقابل 11.4% في مجموعة الوزن الطبيعي فيما كانت أقل نسبة 4% في مجموعة الوزن الزائد (BMI بين 25 و29.9 كغ\م٢)، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الخاتمة:

عموماً، تزداد نسبة عودة الأعراض الخناقية مع زيادة قيمة (BMI) فوق المجال الطبيعي مع انخفاض نسبة تكرر الاحتشاء والوفاة مع قيمة BMI (25–29.9 كغ\م٢).

الكلمات المفتاحية: علاقة، مشعر، كتلة، الجسم، عود، الأعراض، الإكليلية، الاحتشاء، القلبي، الحاد.

الجزء التمهيدي

المقدمة:

يُعدّ BMI هو الخطوة الأولى لتحديد زيادة الوزن وقياسه وهو أمر سهل ومتعلق غالبا بنسبة الشحم في الجسم، ويُحدد BMI الأفراد الذين يعانون زيادة وزن (مرحلة ما قبل البدانة) بأنّهم الأفراد الذين يتراوح BMI لديهم بين 25 و30 كغ\م٢ ، وتحسب قيمة BMI بقسمة كتلة الفرد مقدرة بالكغ على مربع طوله مقدراً بالمتر.

هذا وقد صُنف احتشاء العضلة القلبية الحاد بناء على سبب نقص التروية إلى خمسة أنماط:

- احتشاء عضلة قلبية حاد عفوي تال لتطور تشريحي مرضي في جدار الشريان الاكليلي مثل تقرح أو تمزق اللويحة العصيدية.
- احتشاء حاد تال لزيادة الحاجة للأكسجين أو لنقص الامداد به مثل فقر الدم وهبوط التوتر الشرياني..الخ.
- موت قلبي مفاجئ أو غير متوقع وذلك قبل ظهور الواسمات القلبية في الدم.
- احتشاء العضلة القلبية المتعلق بزرع الشبكات.
- احتشاء حاد مترافق مع جراحة المجازات الإكليلية.

المشكلة العلمية لمشروع البحث:

تُعدّ البدانة عامل خطر كبير ورئيسي لأمراض القلب المزمنة، وهي متهمة كسبب للعديد من الامراض غير القلبية مثل الداء السكري نمط 2 وارتفاع التوتر الشرياني والاكتئاب والحوادث الخثارية وتشحم الكبد غير الكحولي وأمراض المرارة وانقطاع التنفس عند النوم وهناك تزايد مستمر في انتشار البدانة عند المرضى الشباب.

ويفترض وجود علاقة بين زيادة مشعر كتلة الجسم BMI وعود الأعراض الإكليلية بعد الاحتشاء القلبي الحاد.

تساؤلات البحث:

ما هي العلاقة بين زيادة مشعر كتلة الجسم وعود الأعراض الاكليلية عند المرضى الذين سبق وأصيبوا باحتشاء عضلة قلبية حاد؟

هدف مشروع البحث:

لتحديد العلاقة بين مشعر كتلة الجسم بدرجاته المختلفة وعود الأعراض الإكليلية عند المرضى المصابين باحتشاء عضلة قلبية سابق.

تصميم البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة:

دراسة حشدية مستقبلية (Prospective Cohort Study).

طريقة البحث:

- ✓ تم متابعة جميع المرضى الذين لديهم احتشاء عضلة قلبية حاد لأول مرة لمدة عام كامل لمتابعة الأعراض الإكليلية مستقبلاً، كما جمعت البيانات السريرية التالية: اسم المريض وعمره و جنسه و تخطيط قلب وتقرير القثطرة القلبية ومشعر كتلة الجسم.

جمهرة الدراسة:

المرضى البالغون المقبولون والذين أصيبوا باحتشاء عضلة قلبية.

مكان وزمان الدراسة:

مكان دراسة البحث: مشفى المواساة والأسد الجامعي.

زمن دراسة البحث: لمدة سنة كاملة بدءاً من تاريخ الموافقة الرسمية على البدء بالبحث.

الموارد المتاحة:

من مستشفيات جامعة دمشق (مشفى المواساة الجامعي ومشفى الأسد الجامعي) من السجلات الطبية للمرضى.

الاعتبارات الأخلاقية:

تقتضي أخلاقيات البحث العلمي احترام حقوق الآخرين وآرائهم وكرامتهم، أكانوا من الزملاء الباحثين أم من المشاركين في البحث أم من المستهدفين في البحث، وتتبنى مبادئ أخلاقيات البحث العلمي قيمتي (العمل الإيجابي) و(تجنب الضرر)، وهاتان القيمتان يجب أن تكونا ركيزتي الاعتبارات الاخلاقية بعملية البحث، وفي هذا البحث تم الالتزام بالاعتبارات الأخلاقية من المصداقية والثقة والالتزام بسرية المعلومات بالعودة إلى سجلات المرضى والحصول على المعلومات دون إلحاق الأذى بهم.

كما ستُؤخذ موافقة مستنيرة وفق النموذج الآتي:

الموافقة المستنيرة

نحن بصدد إجراء بحث علمي عن (دراسة علاقة مشعر كتلة الجسم مع عودة الاعراض الإكليلية بعد الاحتشاء القلبي الحاد) في مشفى المواساة والأسد الجامعيين بدمشق.

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

سيتم الاطلاع على معلوماتكم من ملفكم الطبي من قبل الأطباء والباحثين المشاركين في هذه الدراسة وذلك بعلم إدارة المشفى.

لن تُنشر أية معلومات متعلقة بكم ذات طابع شخصي.

في حال الموافقة على الدخول في الدراسة ستتابع حالتكم واستخدام المعلومات الموجودة في الملف الطبي ضمن الدراسة أو سؤالكم عن بعض المعلومات إن لم تكن واردة في الملف.

إن عدم الموافقة على الدخول في الدراسة لن يؤثر على تدبير المرض في أثناء إقامتكم في المشفى وسيتم اعتماد الخطة العلاجية المتبعة تقليدياً في المشفى.

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

اسم المشترك وتوقيعه: اسم الطبيب وتوقيعه:

مكونات البحث:

يتكون البحث من ثلاثة اجزاء:

الجزء الاول وهو القسم النظري:

ويتحدث عن الاطار النظري لموضوع الدراسة وعن التعاريف الاساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل ويتألف من:

- **الفصل الاول** : يحتوي لمحة عن البدانة تعريفها وطريقة حساب مشعر كتلة الجسم.
- **الفصل الثاني** : يحتوي تشريح وفيزيولوجيا الشرايين الاكليلة في القلب.
- **الفصل الثالث** : تعريف الداء الشرياني الاكليلي وتصنيفه.
- **الفصل الرابع** : تأثير مشعر كتلة الجسم على مرضى المتلازمة الاكليلية.

الجزء الثاني وهو القسم العملي:

ويتضمن الاطار العملي للدراسة والخطط المتبعة خلال مدة الدراسة للوصول الى النتائج الماثلة أمامكم ويتكون هذا الجزء من:

- **الفصل الاول** : يتحدث عن أهمية البحث وأهدافه.
- **الفصل الثاني** : المرضى وطرق البحث.
- **الفصل الثالث** : ويحتوي على الاستبيان.
- **الفصل الرابع** : ويشتمل على الدراسة الاحصائية.
- **الفصل الخامس** : مناقشة وتحليل النتائج.
- **الفصل السادس** : ويحتوي على المقارنة مع ثلاث دراسات عالمية مشابهة.

الجزء الثالث وهو الخاتمة:

يحوي الاستنتاجات والصعوبات والتوصيات والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تجرى لاحقا حول هذا الموضوع.

المراجع والملاحق.

الباب الأول: القسم النظري

الفصل الأول

لمحة عن البدانة

مقدمة :

تُعرّف البدانة على أنَها زيادة مشعر كتلة الجسم لأكثر من 30 كغ\م٢ وذلك نتيجة لزيادة تراكم الدهون في الجسم الى درجة تتسبب بوقوع اثار سلبية على الصحة[1].

يزداد انتشار البدانة بشكل كبير حول العالم ويحدث فيها زيادة تخزين الشحوم الثلاثية في الجسم.

وتتوضع عادة مخازن النسيج الشحمي تحت الجلد وحول الأعضاء الداخلية وفي الثرب وفي المسافات بين الألياف العضلية.

والنسيج الشحمي هو مخزن الطاقة في الجسم بحيث يمكن للفرد عادي الوزن تأمين حاجته عند الجوع بفضل مخزون الطاقة الكافي في النسيج الشحمي، ويزداد النسيج الشحمي فقط إذا كان المتناول من الطاقة بصورة طعام أو شراب يفوق المقدار المطلوب للجسم وبتعبير آخر تنتج البدانة عن اضطراب في توازن الطاقة ناجم إما عن زيادة الطعام أو عن نقص في صرف الطاقة وغالباً ما تعكس البدانة زيادة الوارد الطعامي أكثر من نقص الطاقة المستهلكة[2].

ووضعت منظمة الصحة العالمية (WHO) معياراً وفق (BMI) بحيث يكون أكبر أو يساوي 27.3 كغ\م٢ للنساء و 27.8كغ\م٢ للرجال لتعريف مصطلح البدانة[3].

وتتفق هذه القيم مع وجود زيادة 20% عن الوزن المثالي ويعرف كثيرون البدانة على أنّها زيادة BMI عن 30% لكلا الجنسين[3].

مشعر كتلة الجسم (BMI):

ويحسب بقسمة وزن الجسم مقدرا ب(كغ)على مربع الطول مقدرا بالمتر ، ويستخدم للتنبؤ بتعرض الأفراد مستقبلا لمشاكل صحية مرتبطة بالوزن، فهو لايعتبر مقياسا مباشرا للدهون في الجسم ولكن لوحظ أن هناك ارتباط بين زيادته وزيادة نسبة الدهون في الجسم.

ويعتبر مشعر كتلة الجسم هو المقياس الأكثر استخداماً فيما يتعلق بالوزن لأنه سهل نسبيا وغير مكلف وسريع ويشبه بذلك التصوير الشعاعي للثدي من حيث انه أداة فحص للكشف عن سرطان الثدي ولكن نتائج التصوير الشعاعي وحدها لاتوفر تشخيصا نهائيا لسرطان الثدي ولاينغي كذلك أن نستخدم مشعر كتلة الجسم لتشخيص البدانة بل يجب

أن ينبهنا لمتابعة الحالة للحصول على تشخيص دقيق فمشعر كتلة الجسم بالرغم من سهولته مقارنة مع بقية الطرق المستخدمة فلايمكن استخدامه عند الاشخاص الذين يملكون كتلة عضلية كبيرة لأنه سيعطينا زيادة كاذبة، وكذلك الامر بالنسبة للأفراد القصيرين والأطفال بسبب نقص طولهم والأفراد الطويلين لنفس السبب وكذلك الأمر الحوامل والافراد المسنين فلا نستخدم عندهم مشعر كتلة الجسم.[4]

وتتراوح القيمة الطبيعية لمشعر كتلة الجسم بين 18.5 و24.9 كغ\م٢.

التصنيف العالمي لمشعر كتلة الجسم:

- ✓ نحافةانقص وزن عند (BMI أقل من 18.5 كغ\م٢).
- ✓ طبيعي عند (BMI بين 18.5 و24.9 كغ\م٢).
- ✓ زيادة وزن عند (BMI بين 25 و29.9 كغ\م٢).
- ✓ بدانة درجة 1 عند (BMI بين 30 و34.9 كغ\م٢).
- ✓ بدانة درجة 2 عند (BMI بين 35 و39.9 كغ\م٢).
- ✓ بدانة درجة 3 عند (BMI تساوي أو أكبر من 40 كغ\م٢).

وبائيات البدانة:

تصيب البدانة كل فئات المجتمع من بالغين وأطفال إلا أنّ أكثر الفئات عرضة لها هم مجموعات الدخل المنخفض والنساء وسكان الريف والأمريكيات من أصل أفريقي، وبينت نتائج أبحاث منظمة الصحة والتغذية العالمية المجراة ب 1999 و 2002 أنّ حوالي نصف سكان العالم لديهم زيادة وزن وثلث سكان العالم يعانون من البدانة منهم 4.7% لديهم بدانة فائقة وذلك عند البالغين، وهذا التسارع في معدل انتشارها جعلها أحد أوبئة العصر[3-6].

العوامل المؤهبة للبدانة:

هناك العديد من العوامل الوراثية والهرمونية والبيئية تُؤثر في حدوث البدانة وفق ما يلي:

العوامل الوراثية:

للوراثة دور كبير فاحتمال البدانة عند الأبناء المولودين لأبوين طبيعيي الوزن لا يتجاوز 10% في حين يمكن أن تصل النسبة لحوالي 80–90% عندما يكون الوالدان بدينين، وقد أظهرت دراسات عدّة دور بعض الطفرات الصبغية في حدوث البدانة كعوز (Leptin) وطفرات مستقبلات (MC4) و(Pro-opiomalanocortin)، فضلاً عن عدد من الطفرات الأخرى.[3]

العوامل البيئية:

منها السلوك الغذائي السيء مثل نقص الاحساس بالشبع وتناول كمية عالية من الطاقة الحرورية إضافة الى نقص مصروف الطاقة[3].

العوامل الهرمونية:

وتشكل 2–4% من أسباب البدانة، إذ تؤثر الببتيدات المفرزة من الجهاز المعدي المعوي والجهاز العصبي الغدي أثراً في تنظيم الوزن وذلك بالتآزر مع نواقل عصبية أو هرمونية في مراكز الجوع والشبع الموجودة تحت المهاد.

فمثلاً (Ghrelin) وهو ببتيد يفرز من المعدة ويزداد في حال الجوع وينخفض بعد الطعام كما يحرض هرمون (leptin) ببتيدات عصبية في منطقة الوطاء تقوم بتثبيط الرغبة بتناول الطعام، ويمكن أن تكون مستويات (leptin) مرتفعة لدى البدينين مع وجود مقاومة لتأثير هذا الهرمون على تناول الطعام أو على تحرير الطاقة ويدعم ذلك ما وجدته عدد من الدراسات أن مصروف الطاقة الأساسي يكون منخفضاً لدى مرضى البدانة المفرطة[3].

وعموماً يتم التحكم بالشهية من قبل مركز التغذية ومركز الشبع في الوطاء لكن التنظيم الفيزيولوجي يمكن أن يضطرب ب:

- نقص إفراز ببتيدات الشبع من الجملة العصبية المركزية وهي مثبطات للشهية.
- زيادة إفراز ببتيدات التغذية من الجملة العصبية المركزية وهي منبهة للشهية.

فإذا كان التنظيم الفيزيولوجي العصبي للشهية غير فعال فإن الإفراط في الطعام يؤدي إلى إعادة ضبط ما يُدعى بمستوى التنظيم للأعلى وهو ما يؤدي لحدوث البدانة.

عوامل فردية:

إذ إنّ الجراثيم داخل اللمعة قد تتدخل بالامتصاص، إذ لوحظ اختلاف في تركيب الفلورا المعوية عند البدينين عنها عند طبيعي الوزن كذلك فإن نقص النشاط الفيزيائي التابع لنط المهنة أو لبعض أمراض الجهاز الحركي المعيقة للحركة تؤدي أيضاً للبدانة[3].

ومن الأسباب الأخرى لتطور البدانة:

نظرية الخلايا المثبتة للغلوكوز:

إذ يعمل مركز الشهية والطعام بشكل متواصل ولكن فعاليته تتثبط مباشرة عندما ينشط مركز الشبع بعد تناول الطعام ومركز الشبع يتأثر بمدى استهلاك الخلايا للغلوكوز فعندما يقل استخدام هذه الخلايا للغلوكوز تتثبط فعاليته وينشط مركز الشهية والطعام ويشعر الإنسان بالجوع.

ووفقاً لهذه النظرية فإنّه عند مرضى السكري تُفسر زيادة الشهية ب: (مريض سكري–يحدث لديه نقص استخدام الغلوكوز من قبل الخلايا فيحدث تثبيط لمركز الشبع ويحدث تنشيط لمركز الشهية.

الحالات المرضية التي تترافق أو تتفاقم مع البدانة[2–8].:

أمراض الجهاز القلبي الوعائي:

كفرط التوتر الشرياني وفرط التوتر الرئوي وداء الأوعية الإكليلية وقصور القلب الأيسر والاحتقاني واعتلال العضلة القلبي والموت المفاجئ والركودة الوريدية والخثار الوريدي العميق، والتصلب العصيدي.

الأمراض الرئوية:

ترتفع نسبة حدوث الأمراض الرئوية من 12 وحتى 30 ضعفاً عند البدينين مقارنة بالأشخاص طبيعيي الوزن كنوب توقف التنفس أثناء النوم، ومتلازمة نقص التهوية عند البدينين.

الاضطرابات الاستقلابية:

مثل الداء السكري من النمط الثاني وفرط شحوم الدم وفرط كولسترول الدم والتهاب الكبد التشحمي اللاكحولي والاسترجال عند الإناث ونقص الخصوبة والتأنيث عند الذكور.

الأمراض الهضمية:

كالقلس المعدي المريئي والتحصي الصفراوي.

أمراض الجهاز الهيكلي:

كاعتلال المفاصل التنكسي وفتق النواة اللبية والتهاب المفاصل عموماً.

اضطرابات الجهاز البولي التناسلي:

كالسلس البولي بالشدة والقصور الكلوي التالي لفرط التوتر الشرياني أو الداء السكري والاضطرابات الطمثية، ونقص الخصوبة.

اضطرابات جلدية:

كالخراجات والدمامل والانتانات الفطرية.

اضطرابات الجهاز العصبي:

كالحوادث الوعائية الدماغية والورم الدماغي الكاذب.

الأورام:

كأورام المعدة والكبد والبنكرياس ولمفوما لاهودجكن والورم النقوي المتعدد وغيرها.

الاضطرابات العقلية والنفسية:

كالاكتئاب ومشاكل التواصل الاجتماعي.

الوفاة.

من ثمّ فإنّ خطورة البدانة تكمن في الاضطرابات المرافقة لها وما لها من دور في إنقاص معدل الحياة وفي تراجع نوعيتها، مما يجعل علاج البدانة أمراً ضرورياً[7].

آلية إحداث البدانة للأمراض المرافقة[9].:

النسيج الشحمي الأبيض:

لم يُعدّ نسيجاً محايداً يحتوي على الخلايا الشحمية فحسب والتي مهمتها تخزين الطاقة الفائضة فقط، بل يُعدّ عضواً غدياً داخلي الإفراز يؤثر على الوارد من الطاقة وعلى تبديد الطاقة وعلى الوظيفة الاستقلابية عموماً.

ويتم تحرير الحموض الدسمة من الشحوم المخزنة في النسيج الشحمي الأبيض، كما يتم تصنيع الكولسترول والبروستاغلانديناتفضلاً عن أنه تُخزن بعض المركبات لتُحرر لاحقاً (كالأدوية والسموم مثل الفوسفات العضوي)،

إنّ مريض البدانة هو في حالة دائمة من الالتهاب المزمن منخفض الدرجة، وعلى الرغم من أنّ السبب الحقيقي لزيادة الالتهاب مع زيادة حجم النسيج الدهني غير معروف بدقة إلا أنّ الأسباب المحتملة هي:

- ☒ أنّه يحدث رداً على الشدة التي تعانيها الشبكة البلازمية الداخلية.
- ☒ أو رد فعل على الشدة التأكسدية (oxidative stress).
- ☒ أو رد فعل على نقص الأكسجة.

وقد يكون نقص الأكسجة هو العامل الأساسي خلف هذه الآليات المفترضة، إذ يُعتقد أنّ نقص الأكسجة يحدث نتيجة عدم التوافق بين زيادة حجم النسيج الشحمي وترويته الدموية، إذ أشارت العديد من الدراسات إلى أنّ النسيج الشحمي الأبيض هو نسيج ناقص الأكسجة لدى مرضى البدانة، مما يُحرض الإفراز المفرط لعدد كبير من الوسائط قبل الالتهابية.

النسيج الشحمي البني:

وهو نسيج وظيفته الأساسية توليد الحرارة بوصفها رد فعل على التحريض الودي، ولهذه الخلايا قدرة كبيرة على الزيادة والنقصان حسب حاجة الجسم للحرارة، إذ يُحرض تشكلها بالتعرض المزمن للبرد إضافة لتحرضها بالهرمونات الدرقية، وتستطيع خلايا هذا النسيج أن تستهلك غلوكوز بواحدة الحجم أكثر مما يستهلك النسيج العضلي بواحدة الحجم وهذا المستوى من الاستهلاك لا يوجد إلا في نسيج الدماغ والنسج الورمية لذا يُعتقد أن هذا النسيج سيكون له دور في المستقبل في علاج البدانة.

التظاهرات السريرية للبدانة[3-10]:

- الاجهاد السريع والزلة التنفسية.
- النعاس المستمر.
- البدانة الشديدة تسبب قصوراً في المبادلات التنفسية من ثم حدوث تناذر بيكو بيكيان الذي يتألف من: البدانة والميل للنعاس والزرقة والتنفس الدوري واحمرار الدم الثانوي وضخامة البطين الايمن.
- كثرة الاضطرابات المعوية المعدية من انتفاخ البطن والتجشؤ والفتوق الحجابية.
- تزداد نسبة مشاهدة انقطاع الطمث وقلة دم الطمث والاضطرابات الطمثية الأخرى.
- العقم وكثرة حدوث الانسمام الحملي.
- زيادة حدوث الانتانات الجلدية وخاصة المذح.
- الأعراض النفسية من هموم وقلق ودعث.

- أعراض الصمات الشحمية التي تكثر عند البدينين لاسيما بعد العمليات الجراحية.

وبمراجعة بسيطة للدراسات المنشورة نجد بأن إنقاص الوزن ولو بنسبة قليلة له فوائد كثيرة على المرضى البدينين لايمكن تجاهلها مثل تخفيض الضغط الشرياني وتقليل الاصابة بالسكري من النمط ٢.

يؤدي انقاص الوزن ايضاً الى تحسين عوامل الخطر القلبية الوعائية حيث انه يؤدي الى نقص في حجم الضربة القلبية ونقص في كتلة البطين الايسر وانخفاض التوتر الشرياني وبالتالي نقص في استهلاك الاكسجين خلال الراحة وتتحسن الوظيفة الانقباضية والانبساطية للبطين الايسر،

ويقلل من الوفيات والمراضة المرافقة للبدانة ويؤدي ايضا الى تحسن في نوعية الحياة والعمل [29].

الفصل الثاني

تشريح وفيزيولوجيا الشرايين الإكليلية في القلب

مقدمة:

تُعد أمراض القلب والأوعية الدموية السبب الرئيسي للإعاقة على مستوى العالم، وعلى الرغم من التقدم في الرعاية السريرية والطب لاتزال السبب الرئيسي للمراضة والوفيات، وتؤدي عوامل الخطر المختلفة منها التدخين والضغط والداء السكري والسمنة وفرط الشحوم وقلة النشاط الفيزيائي وغيرها دوراً كبيراً في تطور الحوادث القلبية الوعائية، ونظراً لخطورة هذه الأمراض وتأثيرها على نوعية حياة الفرد يجب أن تجرى دراسات نوعية لتحديد عوامل الخطر الممكنة ومن ثم الوقاية منها[11].

وفيما يلي لمحة بسيطة عن التشريح الطبيعي لشرايين القلب الإكليلية:[11]

تتم تغذية القلب عن طريق الشريانين الإكليلين الأيمن والأيسر واللذين ينشآن من جيوب فالسالفا الأيمن والأيسر بالترتيب، فضلاً عن وجود جيب خلفي يدعى الجيب اللا إكليلي ويكون توضع الجيب الأيمن عادة أمامياً والجيب الأيسر خلفياً.

وتختلف كتلة العضلة القلبية التي تتغذى من كلا الشريانين الإكليلين بين الأشخاص لكن غالباً ما يتغذى البطين الأيمن من الشريان الإكليلي الأيمن في حين يغذي الشريان الإكليلي الأيسر الجزء الأمامي للحجاب بين البطينين فضلاً عن الجدار الحر الأمامي للبطين الأيسر، أما ما تبقى من جدار البطين الأيسر فعادةً ما يصلها تروية دموية من كلا الشريانين الإكليلين ويعتمد ذلك على الشريان الإكليلي المسيطر.

وتتغذى العقدة الجيبية الأذينية بصورة أساسية من الشريان الإكليلي الأيمن لدى حوالي 60% من الأشخاص ومن الشريان المنعكس الأيسر لدى البقية.

في حين تتغذى العقدة الأذينية البطينية من الشريان الإكليلي الأيمن لدى حوالي 90% من الأشخاص ومن الشريان المنعكس الأيسر عند البقية.

الشريان الإكليلي الأيسر:

ينشأ الشريان الإكليلي الأيسر من جيب فالسالفا الأيسر ويدعى أولاً الجذع الأيسر الرئيسي Left Main إذ يتفرع بعدها بقليل ليعطي الشريان الأمامي النازل الأيسر Left Anterior Descending Artery (LAD) والشريان المنعكس الأيسر Left Circumflex (LCX)، وأحياناً يعطي فرعاً ثالثاً هو الشريان المتوسطي Intermedius.

يبلغ قطر الجذع الإكليلي الأيسر 3–6 ملم عند البالغ، في حين يتراوح طوله من قصير جداً إلى 10–15 ملم، وقد يغيب LM عند بعض الأشخاص وعندها ينشأ LAD، LCX من فتحة قد تكون موحدة أو فتحتين منفصلتين، يسير LM خلف الجذع الرئوي ويسير قليلاً للخلف في البداية وبعدها للأمام قبل أن يتشعب.

يسير LAD في الثلم بين البطينين الأمامي مباشرةً فوق الحاجز بين البطينين ويغذي الجدار الأمامي للبطين الأيسر ومنطقة القمة، وفروعه الرئيسية هي:

- الشرايين الحاجزية Septal Arteries التي تسير عميقاً في الحاجز بين البطينين وتغذي الثلثين الأماميين من الحجاب.
- الشرايين القطرية Diagonal Arteries التي تسير على سطح الجدار الأمامي الجانبي للبطين الأيسر وتغذيها.

ويمتد LAD في مسيره حتى قمة القلب التي هي على حساب البطين الأيسر ولكنه قد يجتاز القمة ويدور حولها باتجاه الجدار السفلي للقلب أو أن ينتهي قبل القمة وعندها تأتي تروية القمة إما من PDA أو من القطري أو الهامشي غير الحاد (Obtuse)، ومن أجل تسهيل وصفه تم تقسيمه إلى ثلاث قطع، الأولى هي القريبة Proximal وتمتد من المنشأ إلى الفرع الأول الحاجزي الرئيسي، وما تبقى من الشريان يقسم بشكل متساوي ما بين القطعة المتوسطة Mid والقطعة البعيدة Distal، وترقم الفروع القطرية والحاجزية حسب ترتيبها D1، D2 ، S1، S2 ....

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 من LCX وهناك فرع آخر للأذين الأيسر ،الذي يدعى Atrial Circumflex.

أما الفروع الأساسية لـLCX فإنها تدعى الفروع الهامشية الكليلة: وهي تزود الجدار الجانبي الحر للبطين الأيسر بالتروية الدموية، كذلك يمكن تقسيم المنعكس الأيسر إلى قطع حسب موقع منشأ الشرايين الهامشية: الجزء القريب Proximal يمتد حتى منشأ الهامشي الأول، القطعة المتوسطة Mid بين الهامشيين الأول والثاني، القطعة البعيدة Distal بعد منشأ الهامشي الثاني.

قد تكون أحد الفروع الهامشية الإكليلية ضخمة وتكون مسؤولة عن تروية معظم الجدار الجانبي للبطين الأيسر.

الشريان الإكليلي الأيمن:

بعد خروجه من الجيب الأيمن لفالسافا يسير تحت الأذينة اليمنى ثم يصل للثلم الأذيني البطيني ومنه إلى تصالب القلب Crux، وأهم فروعه:

لدى حوالي 50% من الأشخاص يكون الفرع الأول هو الشريان المخروطي Conus Artery الذي يغذي مخرج البطين الأيمن أما البقية فإن الشريان المخروطي ينشأ بشكل منفصل من الأبهر.

وعند 60% من الحالات فإنه بعد منشأ الشريان المخروطي ينشأ الشريان المغذي للعقدة الجيبية الأذينية الذي يسير خلفياً حول الوريد الأجوف العلوي بعكس عقارب الساعة وقد يصدر عنه فرع مغذ للأذين الأيمن.

عندما يسير الشريان الإكليلي الأيمن على محيط القلب الأيمن في الثلم الأذيني البطيني يعطي فروع عدّة مغذية للجدار الحر للبطين الأيمن ،التي تدعى الفروع الهامشية الدقيقة Acute Marginals.

أحياناً يصدر فرع حاجزي من الجزء القريب لـRCA يدعى Right Superior Septal Perforator.

وأهم فروع RCA التي تشارك في تغذية البطين الأيسر هو الشريان الخلفي النازل Posterior (PDA Descending Artery) وهو 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، ويتميز PDA بمساره الطويل ويستطيع تزويد حتى قمة البطين الأيسر بالتروية الدموية، كما أن له العديد من الاختلافات التشريحية في منشأه ومسيره، كوجود PDA مضاعف او نشوئه باكراً من الجزء القريب من الشريان الإكليلي الأيمن 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 الشريان الإكليلي الأيمن مسيره في الثلم الأذيني البطيني الخلفي، ويسمى حينئذٍ الشريان الخلفي الجانبي Posterolateral Artery (PLA) إذ يعطي فروعاً متعددة تزود السطح الخلفي الجانبي للبطين الأيسر تسمى Posterolateral Ventricular Branches (PLVS) وتكون موازية لـPDA.

يتابع الشريان الإكليلي الأيمن مسيره في الثلم الأذيني البطيني الخلفي، ويسمى حينئذٍ الشريان الخلفي الجانبي Posterolateral Artery (PLA) إذ يعطي فروعاً متعددة تزود السطح الخلفي الجانبي للبطين الأيسر تسمى Posterolateral Ventricular Branches (PLVS) وتكون موازية لـPDA.

الشريان المسيطر (Coronary Dominance):

يتروى الجدار السفلي والجدار الجانبي الخلفي للبطين الأيسر لدى العديد من الأشخاص من الشريان الإكليلي الأيمن وفي عدد مهم من المرضى يسهم الشريان المنعكس الأيسر في تغذية هذه المناطق من العضلة القلبية من ثم تم تعريف الدوران الإكليلي المسيطر نسبة للشريان الإكليلي الأكثر مساهمة والأهم في تروية الجدار السفلي والخلفي الجانبي للبطين الأيسر على اعتبار أنّه الجدار الذي يتميز بالعديد من الاختلافات حول مصدر تغذيته الشريانية الإكليلية.

فإذا نشأ PDA وPLVs من الشريان الإكليلي الأيمن يسمى عندئذٍ دوراناً إكليلياً أيمناً مسيطراً Right Dominant (وهو الأشيع) اذ يوجد لدى 85% من الناس تقريباً، وإذا نشأ من الشريان المنعكس الأيسر (8% من المرضى تقريباً) فيسمى عندها دورناً إكليلياً أيسراً مسيطراً (Left Dominant)، أما ما تبقى من الحالات (7% من الحالات) فيسمى الدوران فيها بالدوران الإكليلي التشاركي Co-Dominant أو يسمى بالتوازن في السيطرة Balanced-Dominant Circulation، وفي هذه الحالة فإن الشريان الإكليلي الأيمن يعطي PDA والشريان المنعكس يعطي الفروع الخلفية الجانبية جميعها PLVs.

فيزيولوجيا الشرايين[12]:

يظهر المقطع العرضي في الشريان وجود ثلاث مناطق متتالية وهي:

- الطبقة البطانية.
- الطبقة المتوسطة.
- الطبقة الخارجية (المصلية).

الطبقة البطانية: وهي رقيقة بصورة طبيعية مع اصطفاف للخلايا البطانية باتجاه جريان الدم ما عدا في مناطق اضطراب الجريان كمناطق الانقسامات والفروع، كما أنها قد تحوي وسائد من الخلايا العضلية الملساء سماكتها أكثر من طبقة أو طبقتين، وتميل هذه الوسائد الخلوية للحدوث أكثر في المناطق المعرضة للإصابة أكثر بالتصلب العصيدي مثل مناطق الانقسامات والفروع والقطعة القريبة من الشريان الأمامي النازل.

تتكون الطبقة البطانية من الداخل إلى الخارج من:

- الاندوثيليوم (endothelium) وهي عبارة عن صف واحد من الخلايا ولها خواص بيوكيميائية.
- الغشاء القاعدي.
- الطبقة المرنة الداخلية.

وللاندوثيليوم الطبيعي دور وثيق في التنظيم الوعائي الموضعي إذ إنّ الخلايا البطانية تفرز النتريك أوكسيد (NO) وهو مضاد تخثر ومضاد تكاثر وموسع وعائي، كما أنّها يمكن أن تصنع الإندوثلين وهو مقبض وعائي قوي ومحرض للانقسام الخلوي، وتصنع البروستاسكلين وهو موسع وعائي يوجد فيه العديد من المستقبلات السطحية ومنها مستقبلات الليبوبروتين منخفض الكثافة.

الطبقة المتوسطة: ذات تركيب متباين، إذ تكون رقيقة في الأوعية الموصلة مثل الأبهر وتكون عضلية في الشرايين الإكليلية وتسيطر فيها صفائح من العضلات الملساء التي ترتبط بأغشية مرنة من الطبقة المتوسطة وأيضاً بالمسافات الخلالية (وتكون غنية بالإيلاستين) وتدعى المنطقة الفاصلة بين الطبقة المتوسطة والحشوية الطبقة المرنة الخارجية.

الطبقة الحشوية: تكون مختلفة نسيجياً مع كميات مختلفة من شبكات من الأوعية المغذية والأوعية اللمفاوية والأعصاب وإلى جانب الخلايا الوعائية واللمفية والعصبية فإنّ الطبقة الحشوية مكونة أيضاً بصورة أساسية من خلايا ليفية.

تغذية الشرايين بالأوكسجين[12]::

يُغذى الشريان بصورة طبيعية بالأوكسجين المنتشر عبر الإندوثيليوم إلى الطبقة تحت البطانية، وفي الأجزاء الكبيرة وفي الشرايين ذات الثخانة الأكبر في الجدار فإن انتشار الأوكسجين يكون غير كافٍ ليغذي الطبقة المتوسطة والحشوية، لذا فإنّ الأوعية المغذية لها تدخل إلى الطبقة الحشوية.

وتنشأ الأوعية المغذية للشرايين الإكليلية غالباً من فروع جانبية من الشريان وفقط حوالي 16% تنشأ مباشرة من اللمعة الرئيسة، وتؤدي الأوعية المغذية أثراً أساسياً في تشكل اللويحات العصيدية وزيادة حجمها.

الفصل الثالث

الداء الشرياني الإكليلي

يتظاهر الداء الشرياني الإكليلي العصيدي بنمطين هما (خناق الصدر المستقر والتناذر الإكليلي الحاد).

ويُعد الخناق الصدري المستقر التظاهر المبدئي لمرضى الداء الشرياني الإكليلي في 50% فقط من مجمل مرضى الداء الشرياني الإكليلي.

وتُصنف المتلازمة الإكليلية الحادة إلى مجموعتين:[13]

- المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST: التي تُقسم بدورها إلى تظاهرين هما:
  - ✓ خناق الصدر غير المستقر.
  - ✓ احتشاء العضلة القلبية دون ارتفاع القطعة ST.
- احتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع القطعة ST.

وتحدث معظم حالات نقص التروية القلبية نتيجة لداء الشرايين الإكليلية الإنسدادي المحدث بالتصلب العصيدي، ومن الأسباب غير العصيدية للاحتشاء القلبي:[14]

- أسباب صمية: التهاب شغاف القلب والأورام والصمام الصنعي.
- التهاب الشرايين: كالتهاب الأبهر السفلسي وداء تاكاياسو والتهاب الشرايين عديد العقد والتهاب الشرايين ذو الخلايا العرطلة والذأبة الحمامية وداء كاوزاكي والالتهاب الفيروسي.
- حالات فرط الخثار: فقر الدم المنجلي واحمرار الدم وتخثر داخل الأوعية المنتشر وفرط الصفيحات.
- أسباب أخرى: تضيق أبهري شديد وارتفاع الضغط الشرياني المطول والتسمم بأول أكسيد الكربون ورض الصدر وتشعيع الصدر وتسلخ الشرايين الإكليلية العفوي واستخدام الكوكائين.

وعرفت الجمعية الأمريكية والاوروبية لأمراض القلب الاحتشاء القلبي الحديث بأنّه:[14]

ارتفاع الخمائر القلبية مع وجود واحد على الأقل مما يلي:

- ✓ أعراض خناقية إقفارية.
- ✓ تغيرات تخطيطية حديثة (تغيرات ST-T حديثة أو حصار غصن أيسر حديث).

- ✓ تطور موجة Q مرضية على تخطيط القلب الكهربائي.
- ✓ دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية جزء معين من العضلة القلبية أو اضطراب حركية جدر حديث.
- ✓ إثبات وجود خثرة ضمن الشريان الإكليلي بالتصوير الظليلي أو تشريح الجثة.

صُنّف احتشاء العضلة القلبية الحاد اعتماداً على سبب نقص التروية إلى:[14]

النمط الأول: احتشاء عضلة قلبية حاد عفوي تال لتطور تشريحي مرضي في جدار الشريان الإكليلي، بوصفه تقرحاً أو تمزق اللويحات العصيدية.

النمط الثاني: احتشاء عضلة قلبية حاد تال لزيادة الحاجة للأكسجين أو لنقص الإمداد بالأكسجين ومن أمثلته: تشنج الشريان الإكليلي أو صمة الشريان الإكليلي أو فقر الدم الشديد أو اضطرابات النظم القلبية أو ارتفاع أو هبوط الضغط الشرياني أو القصور التنفسي.

النمط الثالث: موت قلبي مفاجئ أو غير متوقع قبل ظهور الواسمات القلبية في الدم.

النمط الرابع: احتشاء العضلة القلبية المتعلق بزرع الشبكات وله قسمان A وB:

<u>النمط A:</u> وهو احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع PCI ويُشخص بارتفاع الخمائر القلبية أكثر من خمسة أضعاف الحد المرجعي الأعلى الطبيعي، أو ارتفاع الخمائر أكثر من 20% إذا كانت الخمائر القلبية القاعدية مرتفعة مع واحد على الأقل مما يلي:

- ✓ أعراض خناقية إقفارية.
- ✓ تغيرات إقفارية جديدة على ECG أو حصار غصن أيسر حديث.
- ✓ دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية جزء معين من العضلة القلبية أو اضطراب حركية جدر حديث.
- ✓ بالتصوير الظليل يوجد فقدان سلوكية شريان كبير أو فرع جانبي أو بطء جريان مستمر أو انصمام أو ظاهرة عدم عودة الجريان.

<u>النمط B:</u> وهو احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع خثار الشبكات: وهو وجود خثار شبكة مكتشف بالتصوير الوعائي أو تشريح الجثة (في سياق إقفار العضلة القلبية) مترافق مع ارتفاع للخمائر القلبية (خاصة التربونين) على الأقل قيمة واحدة فوق 99% من الحد الأعلى المرجعي.

النمط الخامس: وهو احتشاء عضلة قلبية حاد مترافق مع جراحة المجازات الإكليلية: ويُشخص في حال ارتفاع الخمائر القلبية أكثر من عشرة أضعاف الحد الأعلى الطبيعي في حال كون التربونين القاعدي طبيعي مع واحد على الأقل مما يلي:

- Q مرضية حديثة أو حصار غصن أيسر حديث.
- انسداد مجازة أو شريان إكليلي أصلي حديث مثبت بالتصوير الوعائي.
- دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية العضلة القلبية أو اضطراب حركي حديث بالجدار.

وبناءً على ذلك فإن تشخيص احتشاء العضلة القلبية الحاد يعتمد اعتماداً رئيسياً على الارتفاع النموذجي للخمائر القلبية حتى لو غابت التغيرات التخطيطية النموذجية، ومن جهة أخرى يجب ألا يُشخص الارتفاع البسيط في التربونين عند مرضى قصور الكلية على أنّه احتشاء قلبي في حال غياب الأعراض السريرية والتغيرات التخطيطية النموذجية.

خناق الصدر المستقر:[15]

ويتميز عادة بنوب من الألم الصدري المتكرر نتيجة عدم توازن عكوس بين التروية ومتطلبات العضلة القلبية يتحرض عادةً بالجهد الفيزيائي أو الانفعال النفسي أو قد يكون عفوياً، ونوب الإقفار هذه تترافق عادة مع ألم صدري أو ما يُسمى بالذبحة القلبية.

ويتحرض الإقفار القلبي ونقص الأكسجة نتيجة عدم توازن بين الحاجة الاستقلابية والتروية الدموية وتتطور الحدثيات الإقفارية وفق تسلسل زمني معروف:

- زيادة تركيز الهيدروجين والبوتاسيوم في الدم الوريدي الذي ينزح من منطقة الإقفار القلبي.
- علامات سوء الوظيفة الانبساطية وسوء الوظيفة الانقباضية.
- تطور تغيرات موجة T وقطعة ST.
- ألم صدري قلبي.

ويعلل هذا التسلسل الزمني الحساسية الأعلى لتقنيات التصوير الصدوية والإرواء للتغيرات الإقفارية من التخطيط القلبي والأعراض السريرية.

الوبائيات:

الداء الإكليلي المستقر متعدد العوامل ويصعب تحديد معدلات الوقوع ومعدلات الانتشار وذلك تبعاً للدراسات المختلفة إذ إنّ التشخيص يعتمد على المقاربة السريرية.

الآلية الإمراضية للتناذر الإكليلي الحاد:

يُعدّ الداء العصيدي هو السبب الأشيع للداء القلبي الإقفاري، فعندما تتمزق لويحة عصيدية غير مستقرة تنكشف العوامل تحت البطانة المولدة للخثار (الكولاجين والعامل النسيجي)، فتلتصق الصفيحات بها وتفرز العوامل المقبضة الوعائية (Thromboxan A2 -adenosine diphosphate ADP).

وترتبط هذه العوامل بالمستقبلات P2Y12 الموجودة على سطح الصفيحات الأخرى وتزيد تعبيرية تلك الصفيحات الجديدة عن مستقبلات Glycoprotein IIIa/IIb، التي ترتبط بدورها مع الفيبرينوجين وعامل فون ويلي براند، وهكذا تتشكل الخثرة البيضاء من تكدس الصفيحات والفيبرين، ثم يتفعل شلال التخثر وتتشكل الخثرة الحمراء.[16]

<u>من الأسباب الأخرى للتناذر الإكليلي الحاد غير العصيدية:</u>

- تشنج الشرايين الإكليلية.
- الصمات الشريانية.
- التهاب الشرايين الإكليلية.
- تسلخ الشرايين الإكليلية العفوي.

وتشكل هذه الأسباب 10–15% من مرضى احتشاء القلب دون ارتفاع القطعة ST (NSTEMI)[١٧]، ولوحظ أن 10–15% من مرضى NSTEMI الذكور و30% من الإناث تكون القثطرة القلبية لديهم طبيعية على الرغم من إيجابية التروبونين والاحتشاء القلبي المثبت بالرنين القلبي.[١٨]

ويشاهد التنخر النسيجي في العضلة القلبية بواسطة الصبغات النسيجية خلال 2–3 ساعات من الانسداد الشرياني الحاد، ويشاهد عيانياً بعد 6–12 ساعة، وتتشكل الندبة ب 2–3 أشهر من الاحتشاء الحاد.

القصة السريرية والإنذار:[15]

ويتظاهر الداء الإكليلي بأعمار مبكرة لدى العديد من المرضى بسوء وظيفة بطانية وداء أوعية دقيقة إذ يُعد كلاهما من المظاهر المبكرة للداء الإكليلي.

ويختلف الإنذار اختلافاً كبيراً بين الأشخاص المصابين وذلك تبعاً للحالة السريرية والوظيفة والموجودات التشريحية، ويُعتبر تقييم الإنذار من المواضيع المهمة إذ إنّه يوجه الإجراءات التشخيصية لاحقاً وإجراءات إعادة التروية ومن ثمّ يُجنب ذلك إجراءات غير مفيدة لدى المرضى ذوي الإنذار الجيد.

يُعدّ ارتفاع التوتر الشرياني والداء السكري والتدخين وارتفاع الكولسترول والبدانة والحياة المنزلية الهادئة قليلة الحركة والنشاط من أهم عوامل الخطر.

وإن تسرع النبض على الراحة هو مشعر إنذار سيء سواء لحدوث أو حتى ترقي الداء الإكليلي العصيدي وأيضاً يُعدّ قصور القلب أو سوء وظيفة البطين الأيسر، ووجود إصابة في الجزء القريب من الشريان الإكليلي وشدة الإصابة واشتمالها على منطقة واسعة ونقص السعة الوظيفية والعمر المتقدم والألم الصدري الأشد من عوامل الإنذار السيء.

التشخيص والتقييم:

ويشتمل التقييم السريري والتقييم المخبري والاستقصاءات القلبية النوعية مثل اختبار الجهد وتصوير الشرايين الإكليلية، وتُستعمل هذه الاستقصاءات إما لتأكيد التشخيص للمرضى الذين لديهم داء إكليلي محتمل، أو لتحديد الإنذار للمرضى الذين لديهم داء إكليلي مثبت وتقييم فعالية المعالجة.

الأعراض والعلامات:

وتبقى القصة السريرية المفصلة حجر الزاوية في تشخيص الداء الإكليلي، ويكمن وضع التشخيص في معظم المرضى اعتماداً على القصة السريرية المفصلة لوحدها، مع ذلك تُعتبر الاستقصاءات الموضوعية والفحص الفيزيائي أيضاً مهمة في إثبات التشخيص أو نفي التشاخيص الأخرى أو تحديد شدة الإصابة.

ويكمن اعتبار المكان والمدة ونمط الألم وارتباط الألم مع الجهد والعوامل المحرضة أو المخففة الأخرى السمات الأساسية لعدم الارتياح ذو المنشأ القلبي (الذبحة الصدرية)، ويتوضع عدم الارتياح قلبي المنشأ عادة خلف القص ولكن يمكن أن يتوضع في أي مكان بين الشرسوف والحنك وحتى الأسنان والذراعين والأصابع وبين الكتفين، ويوصف عادة على أنه حس ضغط أو ثقل أو احساس حارق أو عاصر.

ومن الممكن أن يترافق هذا الألم مع الزلة التنفسية أو أعراض أخرى أقل نوعية كالتعب العام أو الإعياء أو احساس حارق حتى إنه من الممكن أن تكون الزلة التنفسية العرض الوحيد للداء الإكليلي ويصعب هنا التمييز عن الأمراض الرئوية.

في معظم الأحيان تكون مدة عدم الارتياح قصيرة وليس أكثر من 10 دقائق، وتتميز الأعراض أيضاً بالعلاقة مع الجهد وبعض الفعاليات الفيزيائية المحددة أو الانفعالات العاطفية، وتصبح الأعراض أشد مع استمرار الجهد أو زيادة شدته كما هو عند صعود منحدر أو في الجو البارد ويزول بسرعة عند زوال العامل المحرض، ويُعدّ ترقي الأعراض بعد وجبة دسمة أو صعود منحدر من المظاهر الكلاسيكية ويمكن أن يخف الألم الصدري مع استمرار الجهد، وتُريح النترات الفموية أو تحت اللسان الألم الصدري بشكل سريع وإن عتبة الخناق تختلف من يوم إلى يوم أو حتى ضمن اليوم نفسه.

التصنيف التقليدي السريري للألم الصدري:[14,15]

- **الخناق الوصفي:** ويتميز بعدم الارتياح خلف القص ويكون بمدة ونمط محدد، ويتحرض بالجهد الفيزيائي أو الشدة النفسية، ويخف بالراحة أو بالنترات خلال دقائق.
- **الخناق غير الوصفي:** ويوجد فيه صفتان فقط من الصفات السابقة.
- **الألم غير الخناقي:** لا يشتمل أو فيه صفة واحدة من الصفات الثلاث السابقة.

يُعدّ الفحص الفيزيائي مهماً أيضاً في تقييم مريض خناق الصدر لتحديد وجود فقر دم أو ارتفاع توتر شرياني أو اعتلال عضلة قلبية انسدادي أو لا نظميات، فضلاً عن تقييم BMI وإجراء فحص مفصل لتقييم وجود داء صمامي مرافق وإجراء فحص للسباتيين وجس النبضان المحيطي وإصغاء السباتيين وتقييم المشعر الكاحلي العضدي والحالات المرضية المرافقة الأخرى كالداء السكري أو وجود اضطراب درقي أو إصابة كلوية مرافقة، ويمكن أيضاً سماع الصوت الثالث أو حتى الرابع خلال أو مباشرة بعد حادثة الإقفار القلبي ويمكن أيضاً أن يتم إصغاء قصور تاجي.

الاستقصاءات القلبية:

الاختبارات الكيميائية الحيوية:

تحديد الخضاب بوصفه جزءاً من التعداد الدموي العام، وتحديد الوظائف الدرقية عند الشك باضطراب الوظيفة الدرقية، الغلوكوز الصيامي والخضاب الغلوكوزي، اختبار الشحوم الصيامي متضمناً الكولسترول الكلي والشحوم الثلاثية والكولسترول منخفض الكثافة والكولسترول عالي الكثافة، معايرة الوظيفة الكلوية، وعند وجود اشتباه سريري بعدم استقرار إكليلي يجب حساب الواسمات القلبية كالتروبونين T والتروبونين I والتروبونين ذو حساسية عالية ويجب معايرته لكل مريض مقبول في العناية المشددة القلبية.

تخطيط القلب في أثناء الراحة:

ويُسجل تخطيط قلب في أثناء الراحة ويمكن مشاهدة تخطيط طبيعي في أثناء الراحة لدى المرضى حتى الذين لديهم خناق شديد، كما ويمكن أن يظهر تغيرات تخطيطية في أثناء الراحة كسوابق احتشاء أو اضطراب عودة استقطاب، ويمكن أن تحدد التغيرات التخطيطية أثناء الألم الصدري أو التغيرات التخطيطية المتعلقة بتشنج الشريان الإكليلي ويمكن أن يظهر حصار غصن أيسر أو حصار غصن أيمن أو حتى ضخامة بطين أيسر.

ايكو القلب أثناء الراحة:

ويُعطي معلومات وظيفية وتشريحية مع إمكانية تحري منطقة نقص حركية ما يزيد احتمالية الداء الإكليلي ويمكن أيضاً نفي الأمراض الأخرى مثل الداء الصمامي واعتلال العضلة القلبية الضخامي ويمكن أيضاً تحديد الوظيفة الانقباضية الكلية، ويكون مفيداً لاسيما عند مرضى سوابق الاحتشاء وقصور القلب ومرضى النفخات القلبية، ويمكن إجراء ايكو للسباتيين لتحري عصائد وسماكة بطانة وسطى مما يدل على تصلب عصيدي، ويفيد الدوبلر النسيجي وقياسات معدل الشد في اكتشاف قصور القلب مع وظيفة محافظة مما يُفسر الأعراض، وإن اضطراب الوظيفة الانبساطية يُعد من العلامات الأولية للإقفار القلبي وقد يشير لاضطراب وظيفة الأوعية الدقيقة لدى المرضى الذين يشتكون من زلة تنفسية كمكافئ خناقي.

الرنين المغناطيسي القلبي:

ويُستعمل لإجراء تقييم بنيوي ووظيفي خصوصاً عند المرضى ذوي النافذة الصدوية الصدرية المحدودة.

تخطيط القلب الجوال:

قد يُظهر دليلاً لوجود إقفار قلبي في أثناء النشاط اليومي الاعتيادي، ولكن نادراً ما يُعطي معلومات إضافية عن اختبار الجهد.

صورة الصدر:

وتُطلب كثيراً في أثناء التقييم الأولي ولكن قد لا تفيد كثيراً في تقييم الداء الاكليلي المستقر وإنما قد تفيد في تشخيص الأسباب الرئوية المرافقة.

اختبار الجهد لتشخيص الاقفار القلبي:

<u>تخطيط القلب الجهدي:</u>

يبقى اختبار الجهد باستعمال البساط أو الدراجة بسبب توفره وسهولة استعماله خياراً مفيداً خصوصاً في تقييم المرضى ذوي الاحتمالية المتوسطة للداء الاكليلي، ويُعد تزحل قطعة ST (أكثر من 0.1 مللي فولط لمسافة 0.06–0.08 ثانية) المستقيم أو المنحدر للأسفل مشخصاً للإقفار القلبي.

اختبار الجهد التصويري:

ايكو القلب الجهدي:

يمكن أن يجرى مع التمرين أو باستعمال العوامل الدوائية، ويُعد استعمال التمرين أكثر كفاءة وفيزيولوجية من استعمال العوامل الدوائية.

اختبار الجهد باستعمال الرنين المغناطيسي:

ويعطي أيضاً معلومات مهمة.

تصوير الشرايين الإكليلية باستعمال الطبقي المتعدد الشرائح:

ويُشترط أنه لاتُوجد بدانة شديدة وقدرة على حبس النفس والنظم الجيبي والنبض أقل من 60 وعيار الكالسيوم أقل من 400، وهو يُعطي فكرة مهمة عن التشريح الإكليلي مع الأخذ بالحسبان التعرض الشعاعي، وتصل حساسية الطبقي متعدد الشرائح 64 مقطع لـ 95–99% ونوعيته 64–84%.

تصوير الشرايين الإكليلية باستعمال الرنين الوعائي:

ويعطي تقييم للشرايين الإكليلية بدون تعرض للأشعة المؤينة خصوصاً للمرضى ذوي الاحتمالية المتوسطة للداء الإكليلي.

تصوير الشرايين الإكليلية الغازي:

ونادراً ما يُستخدم تصوير الشرايين في المرضى المشكوك بإصابتهم بالداء الإكليلي المستقرين ولكن يمكن استخدامه لدى المرضى ذوي الاحتمالية العالية أو المرضى مع نقص الوظيفة الانقباضية أو المرضى ذوي المهن ذات الخطورة العالية ويمكن استعمال قياس الاحتياطي الإكليلي الجزئي لقياس شدة الآفة بدقة.

تُقيم شدة التضيق الإكليلي بالتصوير الوعائي ب Gensini score وهو أداة ملائمة وفعالة لتقييم شدة وتعقيد أمراض الشرايين الإكليلية، ويحسب لكل مريض بالتصوير الوعائي للشرايين الإكليلية عن طريق تحديد درجة الشدة لكل شريان إكليلي متضيق حسب درجة التضيق اللمعي وأهميته من حيث موقعه وامتداده.

الفصل الرابع

تأثير BMI على مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة

تترافق البدانة مع زيادة نسبة الوفيات وتعتبر عامل خطر رئيسي في الأمراض القلبية خاصة، فمعدل الإصابة بعوامل الخطورة القلبية من ارتفاع التوتر الشرياني والإصابة بالداء السكري وفرط شحوم الدم أعلى لدى البدينين مقارنة مع غير البدينين.

إن مصطلح القلب المتشحم وصف لأول مرة من قبل العالم (Chyne) وقصد بذلك توضع الشحم على القلب ثم ذكر علماء اخرون توضع الشحم على القلب والوسادة الشحمية القلبية ويذكر بأن 80% من سطح القلب وحوالي 20% من وزنه مكون من الشحوم[30].

وعند حدوث هذا الارتشاح بين الياف التوصيل الكهربائي فإن ذلك سيؤدي الى اضطرابات كهربائية كالحصارات القلبية واضطرابات النظم القلبية كالرجفان الأذيني وبالمجمل يحدث اضطراب في عمل القلب[30]..

قد تؤدي البدانة ايضا الى سمية شحمية محرضة بالحموض الدسمة الحرة والتي تحرض الموت الخلوي المبرمج للخلايا القلبية[30].

هذا وترتبط زيادة االشحوم في الجسم بالعديد من الاضطرابات الاستقلابية واضطراب عمل الهرمونات العصبية ، بما في ذلك تنشيط جملة الرينين أنجيوتنسين–ألدوستيرون، وتنشيط الجهاز الودي، واضطراب عمل عامل النمو الشبيه بالأنسولين ، تؤدي هذه الاضطرابات إلى زيادة احتباس الصوديوم واذيات البطانة الوعائية المحدثة بفرط الانسولين والتي تقود في النهاية الى ارتفاع التوتر الشرياني لدى البدينين والذي يعتبر ايضاً عامل خطر رئيسي للأمراض القلبية الوعائية[31].

وعلى العكس فإنّ إنقاص الوزن ولو بنسبة قليلة عن طريق ممارسة التمرينات الرياضية وزيادة اللياقة البدنية وتقليل الوارد من السعرات الحرارية يترافق مع تقليل الإصابة بعوامل الخطر السابقة لذا كانت التوصيات بتقليل الوزن عند المرضى البدينين للوقاية من عوامل الخطر القلبية الوعائية.

بعض الدراسات اقترحت البدانة بوصفها عامل وقاية في بعض الأمراض الشائعة إذ لوحظ ذلك عند مرضى القصور الكلوي النهائي إذ إنّ البدانة شكلت عامل إنذار جيد لدى هؤلاء المرضى وهو ما يُدعى التأثير التناقضي للبدانة (Obsety Paradox) في عدد من الأمراض.

دُرست العلاقة بين BMI ومختلف عوامل الخطر التي يمكن أن يكون لها أثر في زيادة نسبة الوفيات بين المرضى وذلك بعد تقسيم المرضى إلى مجموعات متعددة اعتماداً على قيمة BMI، وتمت المقارنة بين نسبة الوفيات بين المجموعات، ومن هذه الدراسات:

- دراسة سويسرية قام بها (Sandra Cabrera) وزملاؤه ونشرت في (journal of obesity) عام 2012 وتضمنت مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة ودرست معدل الوفيات بمدة وجودهم في المشفى وصنف المرضى وفق مشعر كتلة الجسم إلى مرضى طبيعيي (BMI) ومرضى زائدي الوزن ومرضى لديهم بدانة، وكانت نسبة الوفيات أعلى في مجموعة مرضى طبيعيي (BMI) وبلغت 6.1% مقابل 3.2% لزائدي الوزن و4.1% لمرضى البدانة، وعند دراسة القيمة التنبؤية تبين أنّه لايوجد فارق إحصائي مهم بين المرضى من ثم نُفيت البدانة بوصفها عامل خطورة لدى مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة[20].
- دراسة أخرى نشرت في مجلة (Academic Emergency Medicine) لعام 2013 درست العلاقة بين المتلازمة الإكليلية الحادة وقيمة (BMI) بمدة وجودهم في المشفى ولاحقاً بعد 30 يوماً من الحادث الإكليلي، ولم يُلحظ فرق في معدل الوفيات بين المجموعات المختلفة.

واستنتج الباحثون من هذه النتائج أن BMI ليس عامل خطورة لزيادة نسبة الوفيات عند مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة للمرضى المقبولين في المشفى خلال 30 يوماً أي أن الارتفاع في قيمة مشعر كتلة الجسم يترافق مع بقيا أفضل في المشافي وذلك عند المقارنة مع الأوزان الطبيعية[21].

- وفي دراسة أخرى نشرت في مجلة (EUR HEART JOURNAL) لعام 2013 أُجري للمرضى فيها تصوير شرايين إكليلية تشخيصي، وتبين لدى 84.4% منهم وجود تضيق ملاحظ في الشرايين الإكليلية مقابل 15.6% منهم لم يكن لديهم أي تضيقات، وبينت الدراسة أنّه بغض النظر عن الموجودات في تصوير الشرايين الإكليلية أنّ الأشخاص مع نقص BMI (أقل من 18.5 كغام^{٢}) وكذلك الأشخاص مع قيمة BMI (أكبر من 35 كغام^{٢}) كان لديهم معدل وفيات أعلى مقارنة مع الأشخاص الذين لديهم قيمة BMI طبيعية، أمّا المرضى الذين لديهم زيادة وزن والذين لديهم بدانة مع قيمة BMI (أقل من 35 كغام^{٢}) لديهم معدل وفيات أقل مقارنة مع مختلف مجموعات BMI الأخرى. وهناك بعض الأدلة التي تُثبت أن نقص الوزن بعد حدوث الداء الإكليلي الحاد ربما يحمل تأثيراً سلبياً على المريض[22].
- وفي دراسة أخرى قام بها الباحث (Emily C. O'Brien) وزملاؤه لعام 2013 التي تضمنت مرضى الاحتشاء غير العابر للجدار (NSTEMI) بأعمار أكبر من 65 سنة، إذ طُبقت عليهم توصيات الجمعية

الأمريكية لأمراض القلب وقُسموا وفق قيمة BMI، ودُرست علاقة مشعر كتلة الجسم مع مختلف عوامل الخطورة بمدة إقامتهم في المشفى، إذ وُجد أن نسبة المرضى الذين كان لديهم بدانة درجة 1 كان معدل الوفيات عندهم أقل بمدة الاستشفاء مقارنة مع بقية المجموعات كما أن نسبة عودة القبول اللاحق في المشفى لأسباب قلبية وغير قلبية كانت أعلى عند المرضى مع بدانة بدرجة 2–3[23].

- وفي دراسة أخرى قام بها الباحث (Heinz J. Buettner) وزملاؤه ونشرت في مجلة أمراض القلب الأوربية لعام 2007 التي تمت على مرضى المتلازمة الإكليلية الحادة وتم فيها المقارنة بين قيمة BMI ونسبة الوفيات بمدة الاستشفاء، إذ لوحظ أنّ نسبة الوفيات كانت اعلى لدى المرضى مع BMI طبيعي مقارنة مع المرضى زائدي الوزن والبدينين.

لاتزال المعلومات شحيحة حول تفسير هذه الظاهرة ولكن حاول بعض الباحثين وضع بعض التفسيرات لهذه النتائج كما يلي[26]:

إنّ المرضى البدينون لديهم العديد من عوامل الخطر القلبية التي يمكن اكتشافها ومعالجتها بالشكل المناسب وبشكل باكر جداً، مثل فرط شحوم الدم والسكري وارتفاع التوتر الشرياني واذا تم مشاركة ذلك العلاج مع انقاص الوزن ولو بشكل خفيف والحمية المناسبة والتمارين الرياضية فإن ذلك سيحسن الانذار عند هؤلاء المرضى اذا ماقارناهم بالمرضى غير البدينين.

وبما ان السكري من النمط ٢ وارتفاع شحوم الدم وارتفاع التوتر الشرياني يترافق بشكل كبير مع البدانة فإن علاج هؤلاء المرضى بالستاتينات وحاصرات بيتا وحاصرات الخميرة القالبة للانجيوتنسين بما لتلك الأدوية من تأثيرات مفيدة على الأمراض القلبية قد حسن الانذار ايضا بالمقارنة مع المرضى غير البدينين.

تشير البيانات أيضاً بأن المرضى البدينون المصابون بالمتلازمة الاكليلية الحادة يعانون أيضا من نقص في تعداد الصفيحات الدموية اذا ماقارناهم بالمرضى غير البدينين بما لذلك من تأثير مفيد في تمييع الدم والتقليل من الحوادث الخثارية.

بالاضافة الى ذلك فقد وجد الباحثون بأن هناك نقص في مغنزيوم الصفيحات عند المرضى البدينين مما يقلل من فعالية عمل تلك الصفيحات ومايحمل ذلك من تأثير في الفيزيولوجيا المرضية للمتلازمة الاكليلية الحادة.

ان البدانة تغير ايضا من مستويات البروتينات المضادة للتخثر في الدم وماينتج عن ذلك من تأثير مفيد على الحالة الخثارية عند هؤلاء المرضى.

متناقضة البدانة (0besity Paradox):

على الرغم من ان البدانة تزيد من عوامل الخطر القلبية الوعائية فقد ثبت بأن العديد من تلك الامراض لها انذار افضل لدى المرضى البدينين او زائدي الوزن مقارنة بذوي الوزن الطبيعي أي أن البدانة كانت مسبب أساسي للعديد من الأمراض ولكنها تصبح أساسية في الوقاية الثالثية من تلك الأمراض ولاتزال المعلومات قليلة جداً حول ألية تلك الظاهرة.

يشار الى هذه الظاهرة باسم مفارقة البدانة (Obesity Paradox) ويمكن ان نشاهد هذه المفارقة في العديد من الامراض الاخرى كقصور الكلية النهائي وقصور القلب وفي حال الاصابة بعوز المناعة المكتسب والعديد من الامراض الرئوية، ويبدو بان مفارقة السمنة تظهر بشكل واضح لدى المرضى زائدي الوزن والبدينين من الدرجة1.[25]

تظهر الابحاث التي أجريت على المرضى الذين يعانون من قصور القلب المزمن ايضا انخفاضًا متناقضًا في الوفيات لدى أولئك الذين يعانون من البدانة مقارنة مع المرضة طبيعيي الوزن، تم تسمية هذه الظاهرة بعلم الوبائيات العكسي وبالتالي، أكدت العديد من الدراسات التي أجريت على المرضى الذين يعانون من قصور القلب المزمن والحاد انخفاض معدل الوفيات لدى أولئك الذين يعانون من زيادة مشعر كتلة الجسم. من ناحية أخرى، كان المرضى ناقصي الوزن (مشعر كتلة الجسم أقل من 18.5 كغ/متر^2) أكثر عرضة للوفاة.[24-25]

تبدو مفارقة السمنة هذه واضحة إلى حد كبير في المرضى ذوي اللياقة البدنية المنخفضة، في حين أن أولئك الذين لديهم لياقة بدنية جيدة يكون انذارهم افضل ولا توجد مفارقة واضحة في السمنة ، لذلك نجد أنه من المفيد جداً تقليل الوزن الهادف ولو بنسبة قليلة ، وخاصة عن طريق التمرينات الرياضية لتحسين اللياقة البدنية[31].


الباب الثاني: القسم


العملي

الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه

❖ المقدمة:

يُعدُّ BMI هو الخطوة الأولى لتحديد زيادة الوزن وقياسه وهو أمر سهل وسريع ومتعلق غالباً بنسبة الشحم في الجسم، ويُحدد BMI الأفراد الذين يعانون زيادة وزن (مرحلة ما قبل البدانة) بأنّهم الأفراد الذين يتراوح BMI لديهم بين 25 و30 كغ\م٢.

وتُحسب قيمة BMI بقسمة كتلة الفرد مقدرة بالكغ على مربع طوله مقدراً بالمتر.

وعرفت الجمعية الأمريكية لأمراض القلب AHA والجمعية الأوربية ESC الاحتشاء القلبي الحاد بأنّه ارتفاع الخمائر القلبية مع وجود واحد على الأقل مما يلي:

- أعراض خناقية إقفارية.
- تغيرات تخطيطية حديثة.
- تطور موجة Q مرضية على تخطيط القلب الكهربائي.
- دليل تصويري على فقد حديث لعيوشية جزء من العضلة القلبية.
- اثبات وجود خثرة ضمن الشريان الإكليلي بالتصوير الظليل.

وتُصنف المتلازمة الإكليلية الحادة إلى مجموعتين:

- المتلازمة الإكليلية الحادة دون ارتفاع القطعة ST التي تُقسم بدورها إلى تظاهرين هما:
  - ✓ خناق الصدر غير المستقر.
  - ✓ احتشاء العضلة القلبية دون ارتفاع القطعة ST.
- احتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع القطعة ST.

هذا وقد صُنف احتشاء العضلة القلبية الحاد بناء على سبب نقص التروية إلى خمسة أنماط:

- احتشاء عضلة قلبية حاد عفوي تال لتطور تشريحي مرضي في جدار الشريان الإكليلي مثل تقرح أو تمزق اللويحة العصيدية.
- احتشاء حاد تال لزيادة الحاجة للأكسجين أو لنقص الإمداد به مثل فقر الدم وهبوط التوتر الشرياني..الخ.
- موت قلبي مفاجئ أو غير متوقع وذلك قبل ظهور الواسمات القلبية في الدم.
- احتشاء العضلة القلبية المتعلق بزرع الشبكات.
- احتشاء حاد مترافق مع جراحة المجازات الإكليلية.

❖ هدف البحث وأهميته:

يهدف البحث لتحديد العلاقة بين مشعر كتلة الجسم بدرجاته المختلفة وعود الأعراض الإكليلية عند المرضى المصابين باحتشاء عضلة قلبية سابق.

الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث

نمط الدراسة:

دراسة حشدية مستقبلية (Prospective Cohort Study).

طريقة البحث:

تم متابعة المرضى جميعهم الذين لديهم احتشاء عضلة قلبية حاد لأول مرة لمتابعة الأعراض الإكليلية مستقبلاً، كما جُمعت البيانات السريرية التالية: اسم المريض وعمره وجنس المريض وتخطيط قلب وتقرير القثطرة القلبية ومشعر كتلة الجسم.

جُمعت البيانات وأُدخلت باستخدام برنامج Microsoft Office Excel 2013، وأُجريت الدراسة الإحصائية بالاختبار الملائم للبيانات المدروسة واعتبار الفارق مهماً احصائياً عند قيمة P أصغر من 0.05.

استمارة البحث: تم اعتماد استمارة البحث المرفقة مع هيكل البحث لجمع البيانات.

معايير الاشتمال والاستبعاد:

وشملت معايير الاشتمال:

المرضى البالغين المقبولين في الشعب المختلفة والعناية القلبية في مشفى المواساة والأسد الجامعيين الذين أصيبوا باحتشاء عضلة قلبية لأول مرة، الذين تم الحصول منهم على الموافقة في المشاركة في الدراسة (موافقة مستنيرة).

وشملت معايير الاستبعاد:

- عدم اكتمال البيانات.
- المرضى الذين رفضوا الدخول في الدراسة.

الفصل الثالث: استبيان البحث

البيانات الشخصية		
الاسم:	العمر:	الجنس:
تاريخ القبول:	تاريخ الخروج:	رقم الإضبارة:
مشعر كتلة الجسم		
18.5–24.9 كغام^{2}	**25–29.9 كغام^{2}**	**أكثر من 30 كغام^{2}**
وجود احتشاء عضلة قلبية سابق		
نعم	لا	
وجود أعراض خناقية تالية للاحتشاء		
نعم	لا	
عوامل الخطر المرافقة		
ارتفاع التوتر الشرياني:		
الداء السكري:		
التدخين:		
MEDICATION:		
CHF:		

الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية

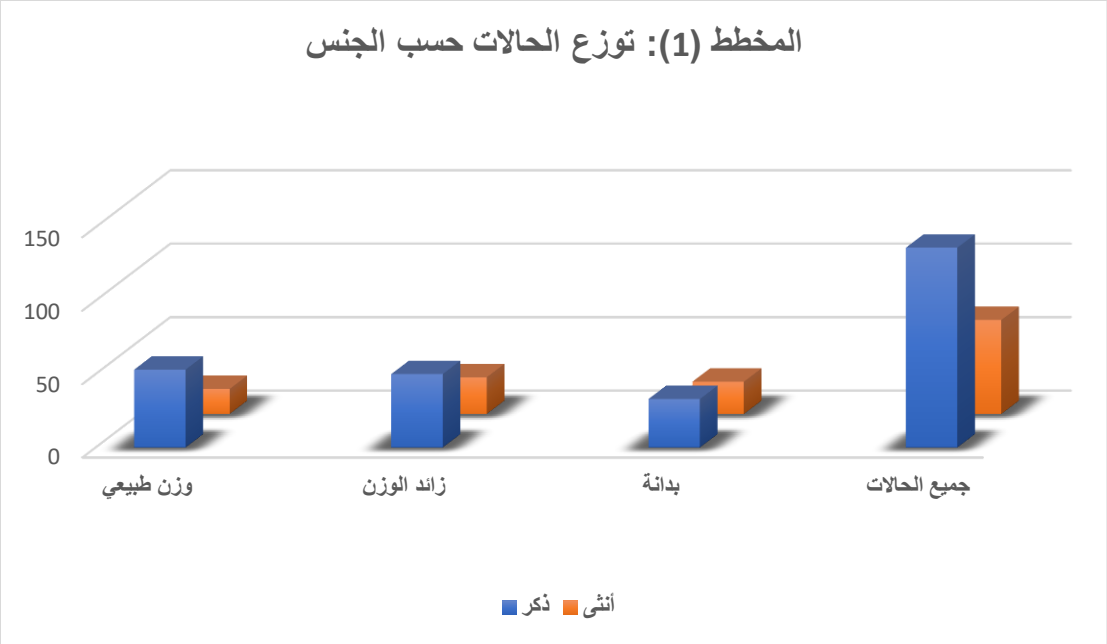
بلغ عدد مرضى الدراسة 200 مريضاً ممن كان لديهم سوابق لحوادث إكليلية، وقُسموا اعتماداً على مشعر كتلة الجسم إلى ٣ مجموعات:

- المجموعة A: قيمة BMI بين 18.5–24.9كغ/م^2 (وزن طبيعي) واشتملت على 70 مريضاً.
- المجموعة B: قيمة BMI بين 25–29.9كغ/م^2 (زائد الوزن) واشتملت على 75 مريضاً.
- المجموعة C: قيمة BMI أكبر أو يساوي 30 كغ/م^2 (بدانة) واشتملت على 55 مريضاً.

١–توزع الحالات حسب الجنس:

عموماً كان معظم مرضى الدراسة من الذكور، إذ بلغت نسبتهم 68%، وكذلك الأمر عند المقارنة بين مجموعات الدراسة إذ غلب الذكور على الإناث في كل المجموعات مع رجحان لمجموعة الوزن الطبيعي، إذ بلغت نسبتهم 75.7%، مقابل 66.7% في مجموعة الوزن الزائد، ونسبة 60% في مجموعة البدانة، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (1): توزع الحالات حسب الجنس				
الجنس	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات
ذكر	53 (75.7%)	50 (66.7%)	33 (60%)	136 (68%)
أنثى	17 (24.3%)	25 (33.3%)	22 (40%)	64 (32%)
المجموع	70 (100%)	75 (100%)	55 (100%)	200 (100%)
P–Value	0.16			–

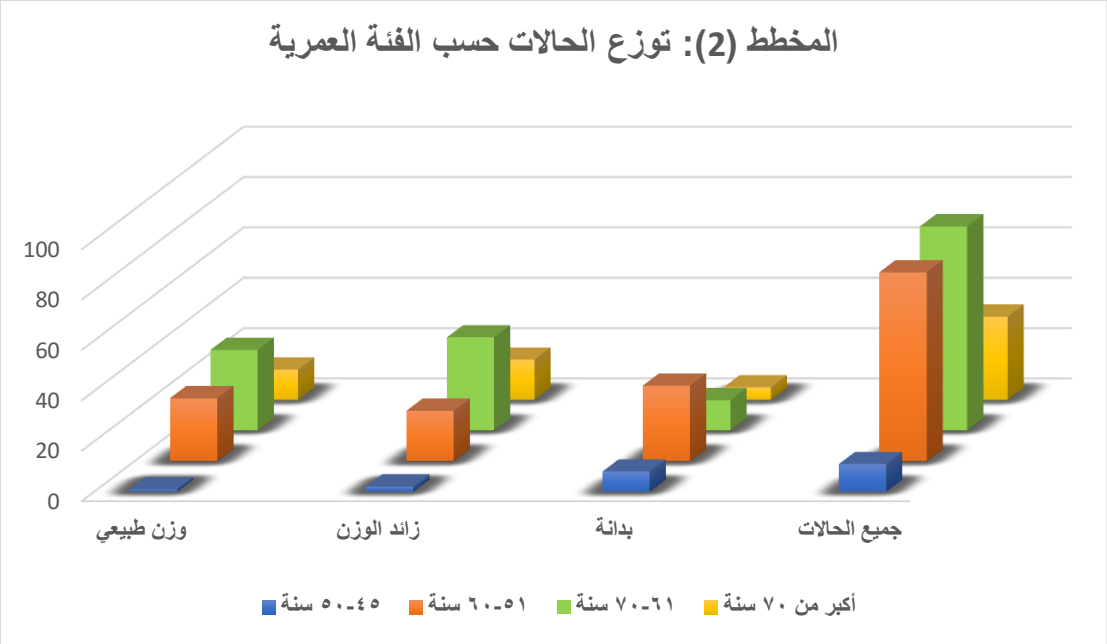


٢-توزع الحالات حسب الفئة العمرية:

عموماً تراوحت أعمار مرضى الدراسة بين 45, 77 سنة، وبلغ المتوسط 59.6 سنة، وكان معظم مرضى الدراسة ضمن الفئة العمرية (61–70 سنة) وذلك بنسبة 40.5%، في حين كانت الفئة العمرية (45–50 سنة) الأقل شيوعاً بنسبة 5.5% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة كانت الفئة العمرية (61–70 سنة) الأشيع لدى مرضى الوزن الطبيعي والوزن الزائد مع متوسط عمر 61.4 و62.1 سنة على التوالي، في حين كانت الفئة العمرية (51–60 سنة) الأشيع لدى مرضى البدانة مع متوسط عمر 55.3 سنة، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (2): توزع الحالات حسب الفئة العمرية				
الفئة العمرية (سنة)	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات
45–50 سنة	1 (1.4%)	2 (2.7%)	8 (14.5%)	11 (5.5%)
51–60 سنة	25 (35.7%)	20 (26.7%)	30 (54.5%)	75 (37.5%)
61–70 سنة	32 (45.7%)	37 (49.3%)	12 (21.8%)	81 (40.5%)
أكبر من 70 سنة	12 (17.1%)	16 (21.3%)	5 (9.1%)	33 (16.5%)
المجموع	70 (100%)	75 (100%)	55 (100%)	200 (100%)
المتوسط\SD (سنة)	61.4±2.9	62.1±2.6	55.3±3.4	59.6±2.9
P-Value	0.000016			–

الانحراف المعياري:SD



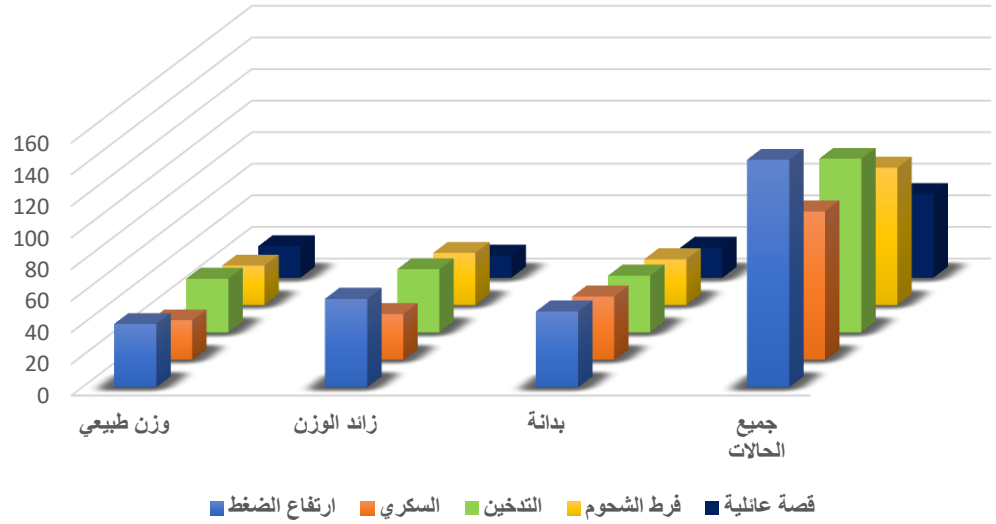
٣–توزع الحالات حسب عوامل الخطر المرافقة:

عموماً كان ارتفاع الضغط الدموي الشرياني أشيع عوامل الخطر المرافقة وذلك بنسبة 72%، تلاه التدخين بنسبة 55%، ثم الداء السكري بنسبة 47%، فيما كانت القصة العائلية الأقل شيوعاً بنسبة 26.5% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ تواجد عوامل الخطر في مجموعة البدانة والوزن الزائد بصورة أعلى من مجموعة الوزن الطبيعي وذلك للعوامل جميعها عدا (القصة العائلية، إذ كانت أقل شيوعاً في مجموعة الوزن الزائد)، مع وجود فارق إحصائي مهم فقط بالنسبة لارتفاع الضغط والداء السكري.

الجدول (3): توزع الحالات حسب عوامل الخطر المرافقة

عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات	P–Value
ارتفاع الضغط	40 (57.1%)	56 (74.7%)	48 (87.3%)	144 (72%)	0.0045
السكري	25 (35.7%)	29 (38.7%)	40 (72.7%)	94 (47%)	< 0.0001
التدخين	34 (48.6%)	40 (53.3%)	36 (65.5%)	110 (55%)	0.06
فرط الشحوم	25 (35.7%)	33 (44%)	29 (52.7%)	87 (43.5%)	0.1
قصة عائلية	20 (28.6%)	14 (18.7%)	19 (34.5%)	53 (26.5%)	0.11
المجموع	70 (100%)	75 (100%)	55 (100%)	200 (100%)	–

المخطط (3): توزع الحالات حسب عوامل الخطر المرافقة

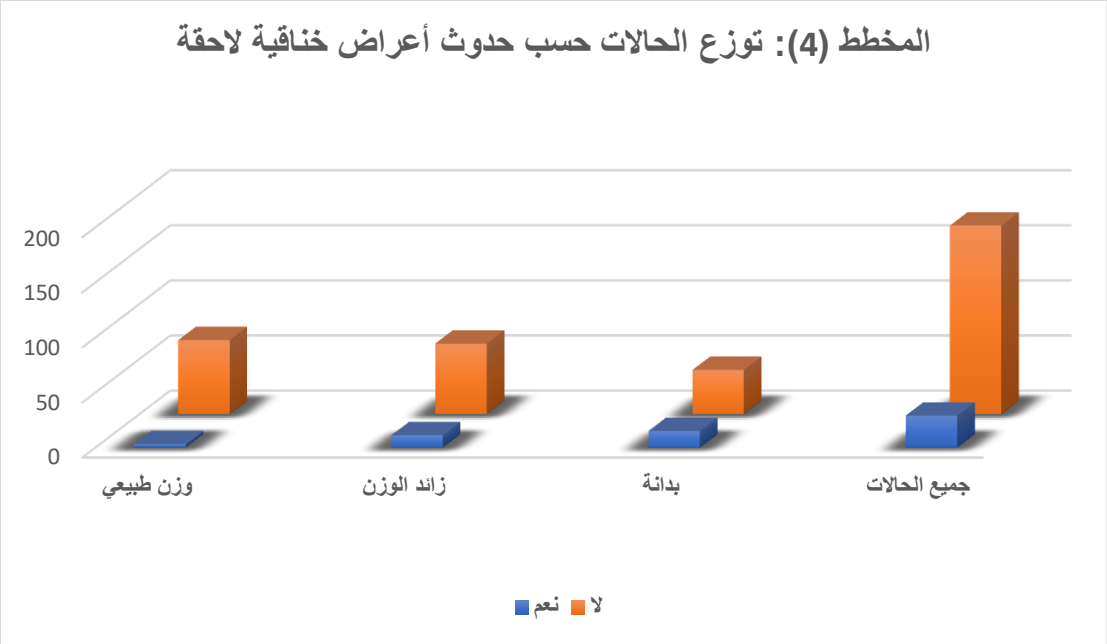


٤–توزع الحالات حسب حدوث أعراض خناقية لاحقة:

عموماً بلغت نسبة عودة الأعراض الخناقية لاحقاً 14.5% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أنّ نسبة عودة الأعراض الخناقية كانت أعلى في مجموعة البدانة وذلك بنسبة 27.3% تلاها مجموعة الوزن الزائد بنسبة 14.7% فيما كانت عودة الأعراض أقل حدوثاً في مجموعة الوزن الطبيعي، إذ بلغت النسبة 4.3%، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (4): توزع الحالات حسب حدوث أعراض خناقية لاحقة

حدوث أعراض خناقية	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات
نعم	3 (4.3%)	11 (14.7%)	15 (27.3%)	29 (14.5%)
لا	67 (95.7%)	64 (85.3%)	40 (72.7%)	171 (85.5%)
المجموع	70 (100%)	75 (100%)	55 (100%)	200 (100%)
P–Value	0.0014			–



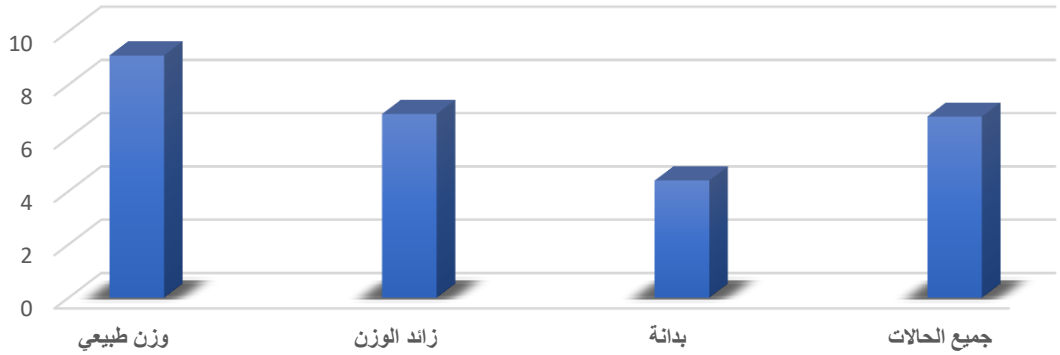
٥–التوزع حسب متوسط مدة عودة الأعراض الخناقية اللاحقة:

عموماً بلغ متوسط مدة عودة الاعراض الخناقية للمرضى 6.8 شهراً، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أنّ مدة عودة الأعراض الخناقية كانت أبكر في مجموعة البدانة حيث بلغ المتوسط 4.4 شهراً مقابل 6.9 شهراً في مجموعة الوزن الزائد و 9.1 شهراً في مجموعة الوزن الطبيعي، مع وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (٥): التوزع حسب متوسط مدة عودة الأعراض الخناقية اللاحقة				
متوسط المدة SD (شهر)	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات
	9.1±1.5	6.9±1	4.4±1.08	6.8±1.2
P–Value	0.032			–

SD: الانحراف المعياري

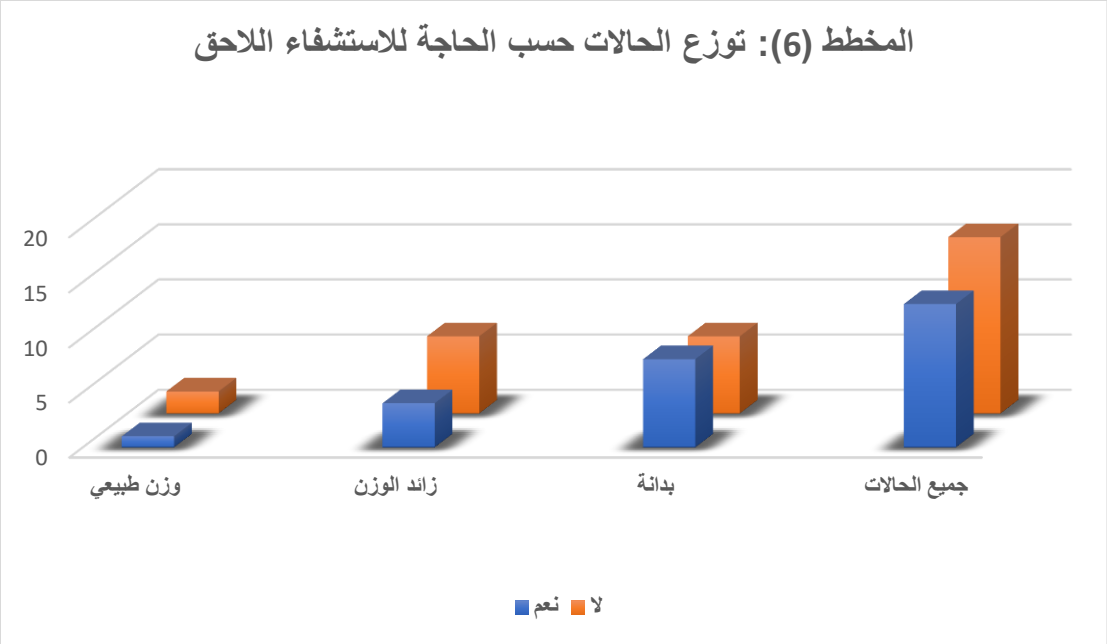
المخطط (5): التوزع حسب متوسط مدة عودة الأعراض الخناقية اللاحقة (شهر)



٦–توزع الحالات حسب الحاجة للاستشفاء اللاحق:

عموماً بلغت نسبة الحاجة للاستشفاء اللاحق 44.8% من مجمل الحالات التي تكررت لديها الأعراض الخناقية، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن الحاجة للاستشفاء كانت أعلى في مجموعة البدانة وذلك بنسبة 53.3% مقابل 36.4% في مجوعة الوزن الزائد ونسبة 33.3% في مجموعة الوزن الطبيعي، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (6): توزع الحالات حسب الحاجة للاستشفاء اللاحق				
الحاجة للاستشفاء	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات
نعم	1 (33.3%)	4 (36.4%)	8 (53.3%)	13 (44.8%)
لا	2 (66.7%)	7 (63.6%)	7 (46.7%)	16 (55.2%)
المجموع	3 (100%)	11 (100%)	15 (100%)	29 (100%)
P–Value	0.63			–

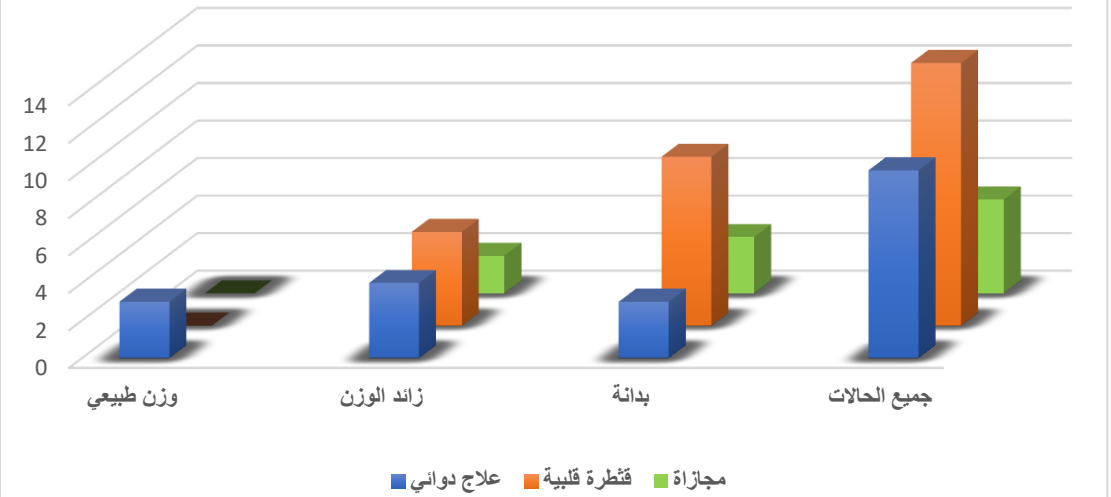


٧–توزع الحالات حسب طرق التدبير بعد تكرر الأعراض:

عموماً كانت القثطرة القلبية أشيع طرق التدبير المتبعة لدى حالات عودة الأعراض الخناقية وذلك بنسبة 48.3% تلاها العلاج الدوائي والمراقبة بنسبة 34.5% من مجمل الحالات التي تكررت لديها الأعراض الخناقية، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أنّ التدبير باستخدام القثطرة القلبية كان أشيع في مجموعة البدانة ثم مجموعة الوزن الزائد بنسبة 60% و 45.5% على التوالي في حين استخدم العلاج الدوائي للجميع في مجموعة الوزن الطبيعي، كما وتقاربت نسبة الحاجة للمجازة بين مجموعة الوزن الزائد والبدانة مع رجحان لمجموعة البدانة وذلك بنسبة 20%، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (7): توزع الحالات حسب طرق التدبير				
طرق التدبير	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات
علاج دوائي	3 (100%)	4 (36.4%)	3 (20%)	10 (34.5%)
قثطرة قلبية	0 (0%)	5 (45.5%)	9 (60%)	14 (48.3%)
مجازاة	0 (0%)	2 (18.2%)	3 (20%)	5 (17.2%)
المجموع	3 (100%)	11 (100%)	15 (100%)	29 (100%)
P–Value	0.12			–

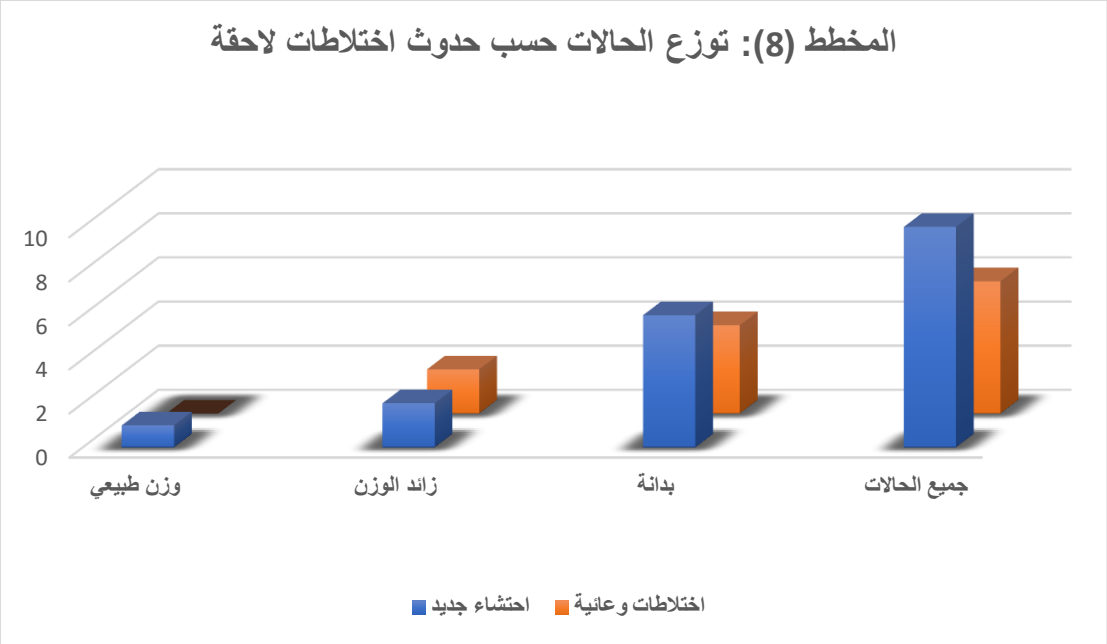
المخطط (7): توزع الحالات حسب طرق التدبير بعد تكرر الأعراض



٨–توزع الحالات حسب حدوث اختلاطات لاحقة:

عموماً بلغت نسبة تطور احتشاء جديد 34.5% ونسبة حدوث اختلاط وعائي 20.7% من مجمل الحالات التي تكررت لديها الأعراض الخناقية لاحقاً، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أنّ نسبة حدوث احتشاء جديد كانت أعلى لدى مجموعة البدانة، إذ بلغت النسبة 40% مقابل 33.3% في مجموعة الوزن الطبيعي فيما كانت أقل نسبة 18.2% في مجموعة الوزن الزائد (حيث BMI بين 25–29.9 كغ/م^2) ويمكن تفسير ذلك بمبدأ متناقضة السمنة (Obsety Paradox)، دون وجود فارق إحصائي مهم، كما أن نسبة حدوث الاختلاطات الوعائية كانت أعلى في مجموعة البدانة، إذ بلغت النسبة 26.7% مقابل 18.2% في مجموعة الوزن الزائد و 0% في مجموعة الوزن الطبيعي، دون وجود فارق إحصائي مهم.

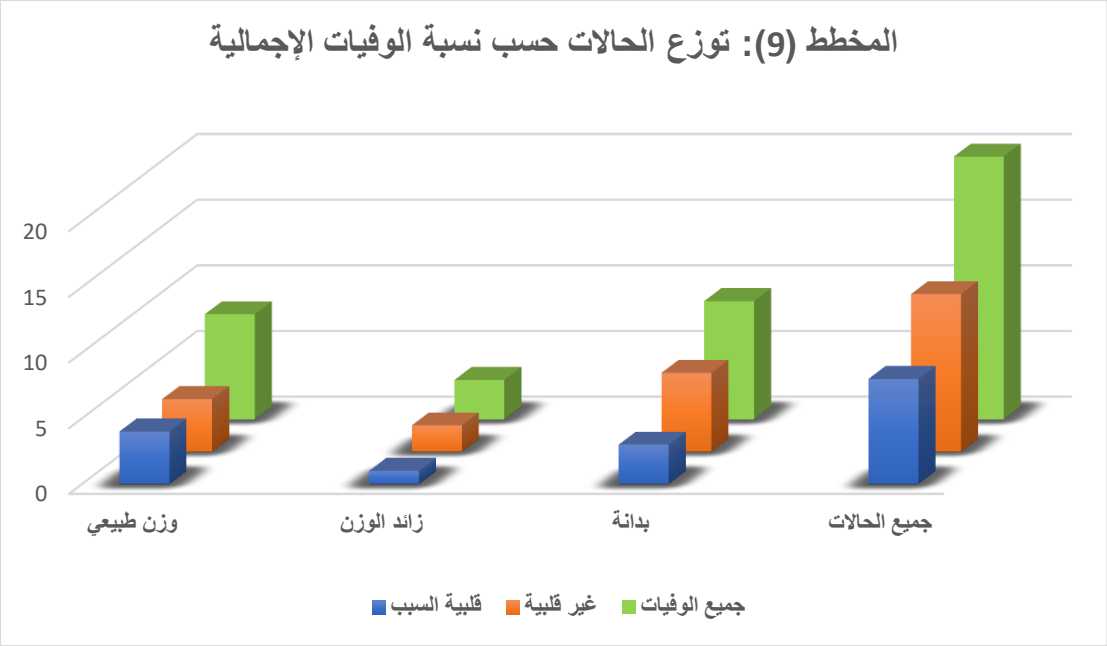
الجدول (8): توزع الحالات حسب حدوث اختلاطات لاحقة					
اختلاطات لاحقة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات	P–Value
احتشاء جديد	1 (33.3%)	2 (18.2%)	6 (40%)	9 (34.5%)	0.82
اختلاطات وعائية	0 (0%)	2 (18.2%)	4 (26.7%)	6 (20.7%)	0.53



٩-توزع الحالات حسب نسبة الوفيات الإجمالية:

عموماً بلغت نسبة الوفيات الإجمالية 10% بحيث كانت الوفيات لسبب قلبي بنسبة 4% ولأسباب غير قلبية 6% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن نسبة الوفيات الإجمالية كانت أعلى لدى مجموعة البدانة، إذ بلغت النسبة 16.4% مقابل 11.4% في مجموعة الوزن الطبيعي فيما كانت أقل نسبة 4% في مجموعة الوزن الزائد (حيث BMI بين 25-29.9كغ/م^2) ويمكن تفسير ذلك بمبدأ متناقضة السمنة (Obsety Paradox)، مع وجود فارق إحصائي مهم، كما وكانت نسبة حدوث الوفيات لسبب قلبي أعلى بشكل طفيف في مجموعة الوزن الطبيعي، إذ بلغت 5.7% مقابل 5.5% في مجموعة البدانة و1.3% في مجموعة الوزن الزائد، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (9): توزع الحالات حسب الوفيات					
الوفيات	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات	P-Value
قلبية السبب	4 (5.7%)	1 (1.3%)	3 (5.5%)	8 (4%)	0.17
غير قلبية	4 (5.7%)	2 (2.7%)	6 (10.9%)	12 (6%)	0.14
الجميع	8 (11.4%)	3 (4%)	9 (16.4%)	20 (10%)	0.039


المخطط (9): توزع الحالات حسب نسبة الوفيات الإجمالية
20
15
10
5
0
وزن طبيعي
زائد الوزن
بدانة
جميع الحالات
قلبية السبب
غير قلبية
جميع الوفيات

الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج

- بلغ عدد مرضى الدراسة 200 مريضاً ممن كان لديهم سوابق لحوادث إكليلية، وقُسموا اعتماداً على مشعر كتلة الجسم إلى 3 مجموعات:
  - ✓ المجموعة A: قيمة BMI بين 18.5–24.9 كغ/م^2 (وزن طبيعي) واشتملت على 70 مريضاً.
  - ✓ المجموعة B: قيمة BMI بين 25–29.9 كغ/م^2 (زائد الوزن) واشتملت على 75 مريضاً.
  - ✓ المجموعة C: قيمة BMI أكبر أو يساوي 30 كغ/م^2 (بدانة) واشتملت على 55 مريضاً.
- وكان معظم مرضى الدراسة عموماً من الذكور إذ بلغت نسبتهم 68%، وكذلك الأمر عند المقارنة بين مجموعات الدراسة، إذ غلب الذكور على الإناث في كل المجموعات مع رجحان لمجموعة الوزن الطبيعي حيث بلغت نسبتهم 75.7%، مقابل 66.7% في مجموعة الوزن الزائد، ونسبة 60% في مجموعة البدانة، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- تراوحت أعمار مرضى الدراسة عموماً بين 45 و 77 سنة، وبلغ المتوسط 59.6سنة، وكان معظم مرضى الدراسة ضمن الفئة العمرية (61–70 سنة) وذلك بنسبة 40.5%، في حين كانت الفئة العمرية (45–50 سنة) الأقل شيوعاً بنسبة 5.5% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة كانت الفئة العمرية (61–70 سنة) الأشيع لدى مرضى الوزن الطبيعي والوزن الزائد مع متوسط عمر 61.4 و62.1 سنة على التوالي، في حين كانت الفئة العمرية (51–60 سنة) الأشيع لدى مرضى البدانة مع متوسط عمر 55.3 سنة، مع وجود فارق إحصائي مهم.
- كان ارتفاع الضغط الدموي الشرياني أشيع عوامل الخطر المرافقة وذلك بنسبة 72%، تلاه التدخين بنسبة 55%، ثم الداء السكري بنسبة 47%، فيما كانت القصة العائلية الأقل شيوعاً بنسبة 26.5% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ تواجد عوامل الخطر في مجموعة البدانة والوزن الزائد بصورة أعلى من مجموعة الوزن الطبيعي وذلك للعوامل جميعها عدا (القصة العائلية حيث كانت أقل شيوعاً في مجموعة الوزن الزائد)، مع وجود فارق إحصائي مهم فقط بالنسبة لارتفاع الضغط والداء السكري.
- بلغت نسبة عودة الأعراض الخناقية لاحقاً 14.5% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أنّ نسبة عودة الأعراض الخناقية كانت أعلى في مجموعة البدانة وذلك بنسبة 27.3% تلاها مجموعة الوزن الزائد بنسبة 14.7% فيما كانت عودة الأعراض أقل حدوثاً في مجموعة الوزن الطبيعي، إذ بلغت النسبة 4.3%، مع وجود فارق إحصائي مهم.

- بلغ متوسط مدة عودة الاعراض الخناقية للمرضى 6.8 شهراً، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن مدة عودة الأعراض الخناقية كانت أبكر في مجموعة البدانة، إذ بلغ المتوسط 4.4 شهراً مقابل 6.9 شهراً في مجموعة الوزن الزائد و9.1 شهراً في مجموعة الوزن الطبيعي، مع وجود فارق إحصائي مهم.
- بلغت نسبة الحاجة للاستشفاء اللاحق 44.8% من مجمل الحالات التي تكررت لديها الأعراض الخناقية، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن الحاجة للاستشفاء كانت أعلى في مجموعة البدانة وذلك بنسبة 53.3% مقابل 36.4% في مجوعة الوزن الزائد ونسبة 33.3% في مجموعة الوزن الطبيعي، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- كانت القثطرة القلبية أشيع طرق التدبير المتبعة لدى حالات عودة الأعراض الخناقية وذلك بنسبة 48.3% تلاها العلاج الدوائي والمراقبة بنسبة 34.5% من مجمل الحالات التي تكررت لديها الأعراض الخناقية، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن التدبير باستخدام القثطرة القلبية كان أشيع في مجموعة البدانة ثم مجموعة الوزن الزائد بنسبة 60% و45.5% على التوالي في حين استُخدم العلاج الدوائي للجميع في مجموعة الوزن الطبيعي، كما وتقاربت نسبة الحاجة للمجازة بين مجموعة الوزن الزائد والبدانة مع رجحان لمجموعة البدانة وذلك بنسبة 20%، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- بلغت نسبة تطور احتشاء جديد 34.5% ونسبة حدوث اختلاط وعائي 20.7% من مجمل الحالات التي تكررت لديها الأعراض الخناقية لاحقاً، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن نسبة حدوث احتشاء جديد كانت أعلى لدى مجموعة البدانة حيث بلغت النسبة 40% مقابل 33.3% في مجموعة الوزن الطبيعي فيما كانت أقل نسبة 18.2% في مجموعة الوزن الزائد، دون وجود فارق إحصائي مهم، كما أن نسبة حدوث الاختلاطات الوعائية كانت أعلى في مجموعة البدانة حيث بلغت النسبة 26.7% مقابل 18.2% في مجموعة الوزن الزائد و0% في مجموعة الوزن الطبيعي، دون وجود فارق إحصائي مهم.
- بلغت نسبة الوفيات الإجمالية 10% بحيث كانت الوفيات لسبب قلبي بنسبة 4% ولأسباب غير قلبية 6% من مجمل الحالات، ولدى المقارنة بين مجموعات الدراسة لوحظ أن نسبة الوفيات الإجمالية كانت أعلى لدى مجموعة البدانة، إذ بلغت النسبة 16.4% مقابل 11.4% في مجموعة الوزن الطبيعي فيما كانت أقل نسبة 4% في مجموعة الوزن الزائد، مع وجود فارق إحصائي مهم، كما وكانت نسبة حدوث الوفيات لسبب قلبي أعلى بصورة طفيفة في مجموعة الوزن الطبيعي، إذ بلغت 5.7% مقابل 5.5% في مجموعة البدانة و1.3% في مجموعة الوزن الزائد، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية

تمت مقارنة دراستنا مع نتائج 3 دراسات عالمية.

الدراسة الأولى: وهي دراسة أسترالية قام بها Rahul Samanta[26] وزملاؤه في أستراليا، ونشرت في مجلة Heart, Lung and Circulation عام 2019 بعنوان:

Influence of BMI on Short and Long-Term Outcomes in Patients With STEMI and LV Dysfunction

الدراسة الثانية: وهي دراسة أمريكية قام بها Eric L. Eisenstein[27] وزملاؤه في الولايات المتحدة الأمريكية، ونشرت في مجلة The American Journal of Medicine عام 2005 بعنوان:

Elevated body mass index and intermediate-term clinical outcomes after acute coronary syndromes

الدراسة الثالثة: وهي دراسة سويسرية قام بها Heinz J. Buettner[28] وزملاؤه في سويسرا، ونشرت في مجلة European Heart Journal عام 2007 بعنوان:

The impact of obesity on mortality in UA/non-STsegment elevation myocardial infarction

المقارنة مع دراسة (Samanta)

١–المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة:

كان عدد المرضى أكبر في دراسة Samanta ، إذ بلغ 476 مريضاً (توزعوا كما يلي: مجموعة الوزن الطبيعي 164 مريضاً، مجموعة الوزن الزائد 183 مريضاً، مجموعة البدانة 129 مريضاً)، مقابل 200 مريضاً في دراستنا (توزعوا كما يلي: مجموعة الوزن الطبيعي 70 مريضاً،مجموعة الوزن الزائد 75مريضاً، مجموعة البدانة 55 مريضاً).

الجدول (10): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة		
عدد المرضى	دراستنا	دراسة Samanta
العدد الكلي	200	476
مجموعات الدراسة: وزن طبيعي	70	164
مجموعات الدراسة: زائد الوزن	75	183
مجموعات الدراسة: بدانة	55	129

٢–المقارنة حسب العمر والجنس:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أنّ متوسط العمر كان أقل في مجموعة البدانة مع تقارب القيم ورجحان بسيط لدراسة Samanta ، إذ بلغ متوسط العمر في مجموعة البدانة 56.7 سنة مقابل 55.3 سنة لمجموعة البدانة في دراستنا، مع وجود فارق إحصائي مهم في كليهما.

وتشابهت كلا الدراستين من حيث شيوع الإصابة بالاحتشاء لدى الذكور أكثر من الإناث وذلك في جميع المجموعات، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (11): المقارنة حسب العمر والجنس						
متوسط العمر (سنة)	دراستنا			دراسة Samanta		
	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
	61.4±2.9	62.1±2.6	55.3±3.4	60.5±12.6	60.3±11.5	56.7±11.5
P–Value	0.000016			0.01		
الجنس	دراستنا			دراسة Samanta		
	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
ذكر	53 (75.7%)	50 (66.7%)	33 (60%)	132 (81.5%)	153 (84.1%)	114 (86.4%)
أنثى	17 (24.3%)	25 (33.3%)	22 (40%)	32 (18.5%)	30 (15.9%)	15 (13.6%)
P–Value	0.16			0.52		

٣–المقارنة حسب عوامل الخطر:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن عوامل الخطر (ارتفاع الضغط، السكري، التدخين) كانت موجودة بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع مجموعة الوزن الزائد والوزن الطبيعي، مع وجود فارق إحصائي مهم بالنسبة (لارتفاع الضغط والسكري فقط)، أما بالنسبة لباقي عوامل الخطر (فرط الشحوم والقصة العائلية) ففي دراستنا كانت أيضاً نسبتها أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع المجموعتين الباقيتين في حين في دراسة Samanta كانت نسبتها أعلى في مجموعة الوزن الزائد مقارنة مع المجموعتين الباقيتين، دون وجود فارق إحصائي مهم في كلا الدراستين.

الجدول (12): توزع الحالات حسب عوامل الخطر				
دراستنا				
عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P–Value
ارتفاع الضغط	40 (57.1%)	56 (74.7%)	48 (87.3%)	0.0045
السكري	25 (35.7%)	29 (38.7%)	40 (72.7%)	< 0.0001
التدخين	34 (48.6%)	40 (53.3%)	36 (65.5%)	0.06
فرط الشحوم	25 (35.7%)	33 (44%)	29 (52.7%)	0.1
قصة عائلية	20 (28.6%)	14 (18.7%)	19 (34.5%)	0.11
دراسة Samanta				
عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P–Value
ارتفاع الضغط	70 (43.5%)	93 (51.4%)	79 (60.3%)	0.04
السكري	32 (20.1%)	48 (26.7%)	52 (40%)	0.001
التدخين	113 (70.2%)	119 (66.1%)	92 (70.8%)	0.61
فرط الشحوم	62 (53%)	92 (58.6%)	57 (55.9%)	0.65
قصة عائلية	71 (44.7%)	97 (54.8%)	67 (51.5%)	0.17

٤–المقارنة حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن عودة الاعراض الخناقية كانت بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقابل مجموعتي زيادة الوزن والوزن الطبيعي، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (13): توزع الحالات حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد					
دراستنا					
حدوث	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات	P-Value
احتشاء جديد	1 (1.4%)	2 (2.7%)	6 (10.9%)	9 (5%)	0.82
دراسة Samanta					
حدوث	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	جميع الحالات	P-Value
احتشاء جديد	7 (4.5%)	9 (5%)	8 (6.7%)	24 (5.1)	0.71

٥-المقارنة حسب حدوث الوفاة:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن الوفيات لأسباب قلبية وغير قلبية كانت أقل في مجموعة الوزن الزائد (BMI: 25-29.9 kg\m^2) مقارنة مع مجموعة الوزن الطبيعي والبدانة في دراستنا ومع مجموعة الوزن الطبيعي فقط في دراسة Samanta، مع وجود فارق إحصائي مهم في كلا الدراستين.

الجدول (14): توزع الحالات حسب حدوث الوفاة				
دراستنا				
الوفاة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
سبب قلبي	4 (5.7%)	1 (1.3%)	3 (5.5%)	0.17
سبب غير قلبي	4 (5.7%)	2 (2.7%)	6 (10.9%)	0.14
الجميع	8 (11.4%)	3 (4%)	9 (16.4%)	0.039
دراسة Samanta				
الوفاة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
سبب قلبي	10 (6.1%)	6 (3.3%)	3 (2.3%)	0.21
سبب غير قلبي	11 (6.7%)	4 (2.2%)	2 (1.6%)	0.03
الجميع	21 (13.5%)	10 (5.6%)	5 (4.2%)	< 0.01

المقارنة مع دراسة (Eric)

١–المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة:

كان عدد المرضى أكبر بشكل واضح (امتدت لعامين) في دراسة Eric ، إذ بلغ 15071 مريضاً (توزعوا كما يلي: مجموعة الوزن الطبيعي 4071 مريضاً، مجموعة الوزن الزائد 6711 مريضاً، مجموعة البدانة 4289 مريضاً)، مقابل 200 مريضاً في دراستنا (توزعوا كما يلي: مجموعة الوزن الطبيعي 70 مريضاً، مجموعة الوزن الزائد 75 مريضاً، مجموعة البدانة 55 مريضاً).

الجدول (15): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة			
عدد المرضى		دراستنا	دراسة Eric
العدد الكلي		200	15071
مجموعات الدراسة	وزن طبيعي	70	4071
	زائد الوزن	75	6711
	بدانة	55	4289

٢–المقارنة حسب العمر والجنس:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أنّ متوسط العمر كان أقل في مجموعة البدانة مع تقارب القيم ورجحان بسيط لدراسة Eric حيث بلغ متوسط العمر في مجموعة البدانة 56 سنة مقابل 55.3 سنة لمجموعة البدانة في دراستنا.

وتشابهت كلا الدراستين من حيث شيوع الإصابة بالمتلازمة الإكليلية الحادة لدى الذكور أكثر من الإناث وذلك في المجموعات جميعها.

الجدول (16): المقارنة حسب العمر والجنس						
متوسط العمر (سنة)	دراستنا			دراسة Eric		
	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
	61.4±2.9	62.1±2.6	55.3±3.4	62	60	56
الجنس	دراستنا			دراسة Eric		
	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
ذكر	53 (75.7%)	50 (66.7%)	33 (60%)	2809 (69%)	5167 (77%)	2985 (69.6%)
أنثى	17 (24.3%)	25 (33.3%)	22 (40%)	1262 (31%)	1544 (23%)	1304 (30.4%)

٣–المقارنة حسب عوامل الخطر:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن عوامل الخطر (ارتفاع الضغط، السكري، فرط الشحوم) كانت موجودة بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع مجموعة الوزن الزائد والوزن الطبيعي، أما بالنسبة لباقي عوامل الخطر في دراستنا فكان التدخين بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع مجموعة الوزن الزائد والوزن الطبيعي والقصة العائلية كانت نسبتها أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع المجموعتين الباقيتين في حين في دراسة Eric فكان التدخين بنسبة أعلى في مجموعة الوزن الطبيعي مقارنة مع مجموعة الوزن الزائد والبدانة أما القصة العائلية فكانت موجودة بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع مجموعة الوزن الزائد والوزن الطبيعي.

الجدول (17): توزع الحالات حسب عوامل الخطر			
دراستنا			
عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
ارتفاع الضغط	40 (57.1%)	56 (74.7%)	48 (87.3%)
السكري	25 (35.7%)	29 (38.7%)	40 (72.7%)
التدخين	34 (48.6%)	40 (53.3%)	36 (65.5%)
فرط الشحوم	25 (35.7%)	33 (44%)	29 (52.7%)
قصة عائلية	20 (28.6%)	14 (18.7%)	19 (34.5%)
دراسة Eric			
عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
ارتفاع الضغط	1259 (41%)	3288 (49%)	2573 (59.9%)
السكري	489 (12%)	1141 (17%)	1109 (25.9%)
التدخين	1710 (42%)	2349 (35%)	1501 (34.9%)
فرط الشحوم	1710 (42%)	3221 (48%)	2304 (53.7%)
قصة عائلية	1710 (42%)	3020 (45%)	2144 (49.9%)

٤–المقارنة حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد:

كانت نسبة عودة الاحتشاء أعلى في مجموعة البدانة مقابل مجموعتي زيادة الوزن والوزن الطبيعي في دراستنا في حين كانت نسبة عودة الاحتشاء أعلى في مجموعة الوزن الطبيعي مقابل مجموعتي البدانة وزيادة الوزن في دراسة Eric.

الجدول (18): توزع الحالات حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد				
دراستنا				
حدوث	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
احتشاء جديد	1 (1.4%)	2 (2.7%)	6 (10.9%)	0.82
دراسة Eric				
حدوث	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
احتشاء جديد	305 (7.5%)	450 (6.7%)	297 (6.9%)	-

٥-المقارنة حسب حدوث الوفاة:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن الوفيات كانت أقل في مجموعة الوزن الزائد (BMI: 25-29.9 kg\m^2) مقارنة مع مجموعة الوزن الطبيعي والبدانة في دراستنا ومع مجموعة الوزن الطبيعي فقط في دراسة Eric.

الجدول (19): توزع الحالات حسب حدوث الوفاة				
دراستنا				
حدوث الوفاة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
	8 (11.4%)	3 (4%)	9 (16.4%)	0.039
دراسة Eric				
حدوث الوفاة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
	175 (4.3%)	181 (2.7%)	100 (2.3%)	-

المقارنة مع دراسة (Heinz)

١–المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة:

كان عدد المرضى أكبر في دراسة Heinz، إذ بلغ 1667 مريضاً (توزعوا كما يلي: مجموعة الوزن الطبيعي 551 مريضاً، مجموعة الوزن الزائد 428 مريضاً، مجموعة البدانة 292 مريضاً)، مقابل 200 مريضاً في دراستنا (توزعوا كما يلي: مجموعة الوزن الطبيعي 70 مريضاً، مجموعة الوزن الزائد 75 مريضاً، مجموعة البدانة 55 مريضاً).

الجدول (20): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة			
عدد المرضى		دراستنا	دراسة Heinz
العدد الكلي		200	1667
مجموعات الدراسة	وزن طبيعي	70	551
	زائد الوزن	75	824
	بدانة	55	292

٢–المقارنة حسب العمر والجنس:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن متوسط العمر كان أقل في مجموعة البدانة مع تقارب القيم ورجحان لدراسة Heinz، إذ بلغ متوسط العمر في مجموعة البدانة 62.7 سنة مقابل 55.3 سنة لمجموعة البدانة في دراستنا، مع وجود فارق إحصائي مهم.

وتشابهت كلا الدراستين من حيث شيوع الإصابة بالمتلازمة الإكليلية الحادة لدى الذكور أكثر من الإناث وذلك في المجموعات جميعها، مع وجود فارق إحصائي مهم في دراسة Heinz فقط.

الجدول (21): المقارنة حسب العمر والجنس						
متوسط العمر (سنة)	دراستنا			دراسة Heinz		
	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
	61.4±2.9	62.1±2.6	55.3±3.4	65.9±11	64.7±10	62.7±11
P–Value	0.000016			< 0.001		
الجنس	دراستنا			دراسة Heinz		
	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة
ذكر	53 (75.7%)	50 (66.7%)	33 (60%)	369 (67%)	621 (75%)	202 (69%)
أنثى	17 (24.3%)	25 (33.3%)	22 (40%)	182 (33%)	203 (25%)	90 (31%)
P–Value	0.16			0.002		

٣–المقارنة حسب عوامل الخطر:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن عوامل الخطر (ارتفاع الضغط، السكري، فرط الشحوم) كانت موجودة بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع مجموعة الوزن الزائد والوزن الطبيعي، مع وجود فارق إحصائي مهم، أما بالنسبة للتدخين ففي دراستنا كانت أيضاً نسبتها أعلى في مجموعة البدانة مقارنة مع المجموعتين الباقيتين في حين في دراسة Heinz كانت نسبته أعلى في مجموعة الوزن الزائد مقارنة مع المجموعتين الباقيتين، دون وجود فارق إحصائي مهم في كلا الدراستين.

الجدول (22): توزع الحالات حسب عوامل الخطر				
دراستنا				
عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P–Value
ارتفاع الضغط	40 (57.1%)	56 (74.7%)	48 (87.3%)	0.0045
السكري	25 (35.7%)	29 (38.7%)	40 (72.7%)	< 0.0001
التدخين	34 (48.6%)	40 (53.3%)	36 (65.5%)	0.06
فرط الشحوم	25 (35.7%)	33 (44%)	29 (52.7%)	0.1
دراسة Heinz				
عوامل الخطر	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P–Value
ارتفاع الضغط	304 (55%)	513 (62%)	205 (70%)	< 0.001
السكري	92 (17%)	150 (18%)	72 (25%)	0.015
التدخين	116 (21%)	203 (25%)	69 (24%)	0.301
فرط الشحوم	333 (60%)	556 (68%)	202 (69%)	0.009

٤–المقارنة حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن تكرار عودة الاحتشاء كان بنسبة أعلى في مجموعة البدانة مقابل مجموعتي زيادة الوزن والوزن الطبيعي، دون وجود فارق إحصائي مهم.

الجدول (23): توزع الحالات حسب عودة الأعراض وحدوث احتشاء جديد				
دراستنا				
حدوث	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
احتشاء جديد	1 (1.4%)	2 (2.7%)	6 (10.9%)	0.82
دراسة Heinz				
حدوث	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
احتشاء جديد	22 (3.9%)	43 (18%)	9 (25%)	0.508

٥-المقارنة حسب حدوث الوفاة:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن الوفيات كانت أقل في مجموعة الوزن الزائد (BMI: 25-29.9 kg\m^2) مقارنة مع مجموعة الوزن الطبيعي والبدانة في دراستنا ومع مجموعة الوزن الطبيعي فقط في دراسة Heinz، مع وجود فارق إحصائي مهم في كلا الدراستين.

الجدول (24): توزع الحالات حسب حدوث الوفاة				
دراستنا				
حدوث الوفاة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
	8 (11.4%)	3 (4%)	9 (16.4%)	0.039
دراسة Heinz				
حدوث الوفاة	وزن طبيعي	زائد الوزن	بدانة	P-Value
	41 (7.4%)	42 (5.1%)	8 (2.7%)	0.012

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- شيوع حدوث الاحتشاء القلبي الحاد لدى الذكور أكثر من الإناث.
- ترافق البدانة مع متوسط عمر أقل لحدوث الاحتشاء القلبي الحاد.
- يُعد كل من ارتفاع الضغط الدموي الشرياني والسكري من أشيع عوامل الخطر لحدوث الاحتشاء القلبي الحاد المرافقة للبدانة.
- شيوع عودة حدوث الأعراض الخناقية لاحقاً بعد الاحتشاء الأول مع ارتفاع قيمة (BMI) لاسيما في حال البدانة ($BMI > 30\ kg\backslash m^2$).
- تكون المدة الزمنية لعودة الأعراض الخناقية بعد الاحتشاء الأول عادة أقصر مع ارتفاع قيمة (BMI) لاسيما في حال البدانة ($BMI > 30\ kg\backslash m^2$).
- إنّ نسبة حدوث احتشاء تالي جديد تكون أقل عادة في حال الوزن الزائد (حيث BMI بين 25–29.9 كغ\م^2) ويمكن تفسير ذلك بمبدأ متناقضة السمنة (Obsety Paradox) بحيث أن قيمة BMI ضمن هذا المجال يمكن عدّها عاملاً وقائياً لتكرر الاحتشاء.
- إنّ نسبة حدوث الوفاة اللاحقة تكون أقل عادة في حال الوزن الزائد (حيث BMI بين 25–29.9 كغ\م^2) ويمكن تفسير ذلك بمبدأ متناقضة السمنة (Obsety Paradox) بحيث أنّ قيمة BMI ضمن هذا المجال يمكن عدّها عاملاً وقائياً.

التوصيات:

ضمن ظروف ومعطيات دراستنا فإننا نوصي بما يلي:

- ضرورة متابعة مرضى احتشاء العضلة القلبية الحاد لاحقاً بصورة دورية لتحري عودة الأعراض الخناقية باكراً ما أمكن لتفادي العقابيل التالية لاسيما عودة الاحتشاء والوفاة.
- تعديل نمط الحياة والعمل على ضبط الوزن وقيمة (BMI) إلى الحدود الطبيعية بوصفها عامل خطر لحدوث مختلف الأمراض القلبية بما فيها الاحتشاء القلبي الحاد لأول مرة.
- العمل على تعديل عوامل الخطر المرافقة للداء الإكليلي والقابلة للتعديل لتقليل معدلات المراضة والوفيات.

Abstract

Aim and Importance:

To determine the relationship between body mass index of different degrees and the return of coronary symptoms in patients with previous myocardial infarction.

Patients and methods:

All patients who had an acute myocardial infarction for the first time were followed up to detect future coronary symptoms, and clinical data related to them were collected.

Results:

- ✓ The rate of recurrence of coronary symptoms was higher in the obese group 27.3% compared to 14.7% in the overweight group and 4.3% in the normal weight group, with statistical significant.
- ✓ The rate of developing a new infarction was higher in the obese group (BMI ≥ 30 kg/m^2), where it was 40% compared to 33.3% in the normal weight group, while it was the lowest (18.2%) in the overweight group (BMI between 25 and 29.9 kg/m^2), without statistical significant.
- ✓ The overall mortality was higher in the obese group (BMI ≥ 30 kg/m^2), where it was 16.4% compared to 11.4% in the normal weight group, while it was the lowest (4%) in the overweight group (BMI between 25 and 29.9 kg/m^2), with statistical significant.

Conclusion:

In general، the rate of recurrence of coronary symptoms increases with the increase of the value of (BMI) above the normal range, in addition to the decrease in the rate of recurrent infarction and mortality with a value of BMI (25-29.9 kg / m^2).

Key words: Body, Mass, Index, recurrent, coronary, events, acute, myocardial, infraction،

REFERENCES

المراجع

1. Kopelman, P. G. (2000). Obesity as a medical problem. Nature, 404(6778), 635-643.

2. Bray, G. A. (2004). Medical consequences of obesity. The Journal of clinical endocrinology & metabolism, 89(6), 2583-2589.

3. Apovian, C. M. (2016). Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden.

4. Nihiser, A. J., Lee, S. M., Wechsler, H., McKenna, M., Odom, E., Reinold, C., ... & Grummer-Strawn, L. (2007). Body mass index measurement in schools. Journal of School Health, 77(10), 651-671.

5. Jonathan A. Schoen, MD. 'Obesity and Surgical Weight Loss". In: Peter R.

Mcnally. "GI/Liver Secrets Plus". Textbook 5th edition 2016; 621-625.

6. Ogden, C. L., Yanovski, S. Z., Carroll, M. D., & Flegal, K. M. (2007). The epidemiology of obesity. Gastroenterology, 132(6), 2087-2102.

7. Heymsfield, Steven B., and Thomas A. Wadden. "Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity." New England Journal of Medicine 376.3 (2017): 254-266.

8. Lichtman, M. A. (2010). Obesity and the risk for a hematological malignancy: leukemia, lymphoma, or myeloma. The oncologist, 15(10), 1083-1101..

9. Ailhaud, G., Grimaldi, P., & Negrel, R. (1992). Cellular and molecular aspects of adipose tissue development. Annual review of nutrition, 12(1), 207-233.

10. Poirier, P., & Eckel, R. H. (2002). Obesity and cardiovascular disease. Current atherosclerosis reports, 4(6), 448-453.

11. CURTIS E. GREEN. Normal Coronary Anatomy and Variations. Coronary Cinematography. P; 19-27.

12. JOSEPH G. MURPHY. Myoclinic Cardiovascular Diseases. Textbook Fourth Edition (2016).

13. GUY S REEDER, HAROLD L KENNEDY, CHRISTOPHER P CANNON,JAMES HOEKSTRA,ALLAN S JAFFE,GORDON M SAPERIA. Criteria for the diagnosis of acute myocardial infarction UpToDate 21.2.

14. C MICHAEL GIBSON, DAVID A MORROW,ALLAN S JAFFE, GORDON M SAPERIA. Elevated cardiac troponin concentration in the absence of an acute coronary syndrome UpToDate 21.2.

15. ZIMMERMAN FH, CAMERON A, FISHER LD, NG G., Myocardial infarction in young adults: angiographic characterisation, risk factors and prognosis (Coronary Artery Surgery Study Registry). J Am CollCardiol; 26:654-661

16. MIZUNO K, ET AL. Angioscopic evaluation of coronary artery thrombi in acute coronary syndromes. N Engl J Med . P; 326 :287–91

17. CASSCELLS W, ET AL. Vulnerable atherosclerotic plaque: a multifocal disease. Circulation . 2003; 107 :2072–5

18. FALK E, ET AL . Update on acute coronary syndromes: The pathologists' view. European Heart Journal . 2013; 34 :719–28.

19. Bhatt, D. L., Lopes, R. D., & Harrington, R. A. (2022). Diagnosis and treatment of acute coronary syndromes: a review. *Jama*, *327*(7), 662-675.

20. Camprubi M, Cabrera S, Sans J, Vidal G, Salvadó T, Bardají A. Body mass index and hospital mortality in patients with acute coronary syndrome receiving care in a university hospital. J Obes. 2012;2012:287939. doi: 10.1155/2012/287939. Epub 2012 Jul 29. PMID: 22900151; PMCID: PMC3414064..

21. Dooley, J., Chang, A. M., A. Salhi, R., & Hollander, J. E. (2013). Relationship between body mass index and prognosis of patients presenting with potential acute coronary syndromes. Academic Emergency Medicine, 20(9), 904-910.

22. Angerås, O., Albertsson, P., Karason, K., Råmunddal, T., Matejka, G., James, S., ... & Omerovic, E. (2013). Evidence for obesity paradox in patients with acute coronary syndromes: a report from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry. European heart journal, 34(5), 345-353.

23. O'Brien, E. C., Fosbol, E. L., Peng, S. A., Alexander, K. P., Roe, M. T., & Peterson, E. D. (2014). Association of Body Mass Index and Long-Term Outcomes in Older Patients With Non–ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction: Results From the CRUSADE Registry. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, 7(1), 102-109.

24. Elagizi, A., Kachur, S., Lavie, C. J., Carbone, S., Pandey, A., Ortega, F. B., & Milani, R. V. (2018). An overview and update on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. Progress in cardiovascular diseases, 61(2), 142-150.

25. Hainer V, Aldhoon-Hainerová I. Obesity paradox does exist. Diabetes Care. 2013 Aug;36 Suppl 2(Suppl 2):S276-81. doi: 10.2337/dcS13-2023. PMID: 23882059; PMCID: PMC3920805.

26. Rahul Samanta, MBBS, MRCP, FRACP, Arun Narayan, RN, Pramesh Kovoor, MBBS, PhD, FRACP, Aravinda Thiagalingam, MBBS, PhD, FRACP. 2019-Influence of

BMI on Short and Long-Term Outcomes in Patients With STEMI and LV Dysfunction. Heart, Lung and Circulation, P: 1-7.

27. Eric L. Eisenstein, DBA, Darren K. McGuire, MD, MHS, Manjushri V. Bhapkar, MS, Arni Kristinsson, MD, PhD, Judith S. Hochman, MD, David F. Kong, MD, Robert M. Califf, MD, Frans Van de Werf, MD, PhD, William S. Yancy, Jr., MD, MHS, L. Kristin Newby, MD, MHS. 2005-Elevated body mass index and intermediate-term clinical outcomes after acute coronary syndromes. The American Journal of Medicine, 118, P: 981-990.

28. Heinz J. Buettner, Christian Mueller, Michael Gick, Marek Ferenc, Juergen Allgeier, Thomas Comberg, Klaus D. Werner, Christian Schindler, and Franz-Josef Neumann. 2007-The impact of obesity on mortality in UA/non-STsegment elevation myocardial infarction. European Heart Journal, 28, P: 1694-1701.

29. Stone, N. J., & Kushner, R. (2000). Effects of dietary modification and treatment of obesity: Emphasis on improving vascular outcomes. Medical Clinics of North America, 84(1), 95-122.

30. Anumonwo, J. M., & Herron, T. (2018). Fatty infiltration of the myocardium and arrhythmogenesis: potential cellular and molecular mechanisms. Frontiers in physiology, 9, 2.

31. Lavie, C. J., McAuley, P. A., Church, T. S., Milani, R. V., & Blair, S. N. (2014). Obesity and cardiovascular diseases: implications regarding fitness, fatness, and severity in the obesity paradox. Journal of the American College of Cardiology, 63(14), 1345-1354.

Syrian Arab Republic
Ministry Of High Education
Damascus University
Faculty Of Medicine
Department Of Internal Medicine

Body Mass Index and the Risk of Recurrent Coronary Events Following Acute Myocardial Infraction

Thesis for Master Degree in Internal Medicine

Submitted by:

Dr. Somar Amin Ahmed

Supervisor:

Dr. Amin Al Khatib
Lecturer in Department of Internal Medicine
Faculty of Medicine-Damascus University

2023