الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب

دراسة النتائج الجراحية لعمليات استئصال بطانة الشريان الإكليلي الأمامي النازل في مستشفيات جامعة دمشق

The Results of Endarterectomy of the Left Coronary Anterior Descending Artery in Damascus University Hospitals

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في جراحة القلب

أعدّ في قسم الجراحة

بإشراف: أ. د. أحمد التكريتي **برئاسة: أ. د. ابراهيم برغوث**

إعداد طالب الدراسات العليا

اديب بشار مخلوف

1439 هـ/2018 م

Table of Contents

الدراسة النظرية.....4
مقدمة:.....5
مقدمة تاريخية:.....6
لمحة تشريحية:.....8
مقدمة:.....8
تشريحيا.....8
الطبقة الوسطى.....9
قمة القلب:.....12
قاعدة القلب:.....13
أسطح القلب:.....13
التشريح الجراحي للشرايين الاكليلية:.....13
العود الوريدي للقلب:.....18
الفيزيولوجيا المرضية:.....19
لمحة تاريخية:.....19
أسباب الداء القلبي الاقفاري:.....21
التصلب العصيدي:.....22
الدراسات السابقة ونتائجها:.....24
دور االلتهاب في التصلب العصيدي:.....25
نظرية الانتان ودوره في التصلب العصيدي:.....27
دور تكاثر العضلات الملساء:.....27
التخثر:.....28
دور التوازن الفيبريني:.....29
العوامل المسرعة للتصلب العصيدي (Accelerating factor):.....29
المظاهر السريرية للداء القلبي الاقفاري:.....30
خناق الصدر:.....30
التظاهرات السريرية:.....30
التظاهرات السريرية:.....33
الاستقصاءات:.....33
1- تخطيط القلب الكهربائي خلال الراحة:.....33
2- تخطيط القلب الكهربائي خلال الجهد:.....34
3- الاشكال الاخرى لاختبارات الجهد:.....35

4- الخمائر القلبية:.....36
5- تصوير القلب بالصدى خلال الجهد.....37
6- تصوير الشرايين الاكليلية.....37
التدبير:.....38
مخطط استقصاء وعلاج الخناق المستقر:.....38
العلاج المضاد للصفيحات:.....39
النيترات: 39
حاصرات بيتا:.....41
مضادات الكالسيوم: 41
مفعلات قنوات البوتاسيوم: 41
العلاج الباضع:.....42
التداخل الإكليلي عبر الجلد: Percutaneous coronary intervention (PCI).....42
المجازة الاكليلية:Coronary artery bypass grafting: (GABG) 43
الإنذار:.....45
استئصال العصائد من الشرايين الاكليلية: 46
الدراسة العملية.....48
مقدمة:.....49
المواد والطرائق ومكان الدراسة: 49
النتائج:.....79
المناقشة والاستنتاجات: 84
المقارنة مع الدراسات الأجنبية:.....86
1- دراسة Myers في الولايات المتحدة الأمريكية 86
2- دراسة Fukui 86
3- دراسة في معهد Sakakibara في Tokyo.....87
4- دراسة Kumar في مركز Yorkshire 87
5- دراسة أمريكية نشرت في جامعة Virginia 87
6- دراسة Nishi في اليابان.....88
7- دراسة هندية 88
التوصيات: 90
References.....92

الدراسة النظرية

مقدمة:

ان التطور الهائل لجراحة القلب في النصف الثاني للقرن العشرين أدى الى ثورة حقيقية وانجازات لم يكن يتوقعها اشد المتفائلين في المجال الطبي ولا زال هذا التطور قائما ولا زلنا نحصد ثماره في مختلف مجالات جراحة القلب.

كان للتطور الحاصل في علاج الداء القلبي الإقفاري الأثر الأكبر في تحسين البقيا وتحسين معدل الحياة ونوعيتها لدى الكثير من المرضى. هؤلاء كان يحكم عليهم بالعجز او الوفاة. ان التطور الذي حدث بدءا من اختراع جهاز القلب والرئة الصنعية ثم الى استخدام الطعوم الشريانية والوريدية وما أدى الى نتائج مبهرة حولت حياة الكثيرين للأفضل.

ان هذا التطور المتسارع في جراحة القلب وما رافقها من إنجازات في مجالات عديدة سواء في جراحة الصمامات او الأطفال بالإضافة لتطور التصوير الظليل للشرايين الاكليلية وتداخلاته التشخيصية والعلاجية وانتشاره الواسع الذي أفاد المريض من جهة والجراح أيضا وخاصة في العمليات المعادة (REDO) غيّر المفاهيم القديمة في السنوات الأخيرة الماضية فيما حافظت جراحة الداء القلبي الإقفاري على رتابتها كما يقول استاذي الدكتور احمد التكريتي (جراحة رتيبة).

يشكل الداء العصيدي المنتشر المسبب الأول للإمراضية والوفاة في الدول المتقدمة ويشكل ضبط العوامل المسرعة الهاجس الأول لإيقاف تطور هذا الداء.

ان اشد ما يواجه الطبيب الجراح اثناء عملية المجازاة الاكليلية كون الداء العصيدي منتشرا وما يرافقه من صعوبة بالغة في زرع المجازاة الاكليلية للشريان المصاب. هذا قد يضطر الطبيب في بعض الحالات لاستئصال بطانة الشريان المصاب بالداء العصيدي وما يحمله هذا من فوائد ومساوئ. ان الحكمة تكمن في المفاضلة بينهما واختيار الأنسب والأفضل للمريض وحياته.

ان الدراسات الحديثة توجه لأفضلية استئصال البطانة الشريانية المصابة بالداء العصيدي المنتشر ولكن ونتيجة المتابعة للمرضى ارتأينا أن نجري دراسة إحصائية لنتائج استئصال هذه البطانة لدى المرضى في مشافي وزارة التعليم العالي. وكون الشريان الاكليلي الامامي النازل هو اهم الشرايين المروية للقلب كونه مسؤول عن حوالي 65% منها قررنا ان تشمل الدراسة المرضى الذين خضعوا لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل.

ان هذه الدراسة تهدف لمعرفة النتائج والطرق المثلى لهذا الاستئصال ومساوئه وإعطاء التوصيات والمقارنة بنتائج الدراسات العالمية.

مقدمة تاريخية:

كان لتطور التصوير الظليل للشرايين الاكليلية من قبل سونز وشيري في مخابر كليفلاند في الولايات المتحدة الامريكية في بداية ستينات القرن الماضي الفضل الأكبر في تحديد إصابات الشرايين الاكليلية والتي قادت التطور الكبير لعمليات جراحة القلب الاكليلية. رغم ان بداية المحاولات لتحسين التروية الاكليلية كانت قد سبقت هذا التاريخ. ولكنها لم تكن فعالة بسبب نقص الخبرة التشريحية.

في مونتريال عام 1951 قام كل من فاينبرغ وميلر بإجراء مفاغرة مباشرة للشريان الثدي الباطن الى عضلة القلب.

الا ان الدراسات أوضحت محدودية الفائدة من هذا الاجراء رغم انه أدى الى زيادة تروية البطين الايسر ولكن ليس بالشكل الكافي والمطلوب.

في عام 1954 قام موري وزملاؤه بإجراء دراسات مخبرية على الحيوانات لإجراء مفاغرة الشريان الثدي الباطن الى أحد الشرايين الاكليلية.

كانت أولى المحاولات لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي في جامعة كاليفورنيا من قبل لونغمير وزملائه وكانت بدون جهاز القلب والرئة الصنعية. كما قام بيلي بوصف استئصال بطانة الشريان الاكليلي عام 1957 لكن لم تنشر أي نتائج عالمية.

ان اختراع جهاز القلب والرئة الصنعية قاد الجراحين لتطوير اساليبهم لمعالجة التضيقات الاكليلية حيث استفاد منها د سيننغ وقام بوضع رقعة للمكان المتضيق في عام 1961.

مع تطوير التصوير الظليل للشرايين الاكليلية من قبل سونز قام البروفسور افلر بمحاولات عديدة لإعادة تروية العضلة القلبية بالتداخل المباشر على الآفات المضيقة للشرايين الاكليلية.

الا ان اول عملية مجازات اكليلية كانت من قبل الجراح الروسي كوليسوف في لينغراد عام 1964 حيث قام بمفاغرة الشريان الثدي الباطن الى الشريان الاكليلي الامامي النازل.

في عام 1967 قام كل من افلر وفافالورو بإجراء المفاغرات للشرايين الاكليلية المصابة باستخدام طعم من الوريد الصافن. وفي نفس التوقيت قام ديباكي وغاريت بإجراء عملية المجازات الاكليلية باستخدام طعم الوريد الصافن الى الشريان الاكليلي الامامي النازل.

في عام 1971 قام كل من فليما جونسون وليبلي بوصف تقنية اجراء المفاغرات على التتابع وفوائدها.

ان استخدام كل من الشريانين الثدي الباطن الايسر والايمن في عمليات المجازات بدأ منذ عام 1972 ومن المحتمل انه استخدم أبكر من ذلك.

ان استئصال بطانة الشريان الاكليلي عادت للظهور في نهاية الستينات وبداية السبعينيات من القرن الماضي الا ان النتائج الباكرة أظهرت ارتفاع كبير في الإمراضية والوفيات بعد العمل الجراحي مما جعل الجراحين يبتعدون عن هذه الطريقة.

مع التحسن الكبير في التقنيات الجراحية في العقد الماضي، والتطور في الوسائل والإجراءات الطبية، عادت هذه الطريقة للواجهة مجددا وتم اجراء العديد من الدراسات لتقييمها.

وبالرغم من اختلاف النتائج حسب التقارير التي تعود لمراكز عالمية، بقيت هذه الطريقة أحد الطرق المعتمدة في إعادة تروية الشرايين الاكليلية وخاصة في الداء الاكليلي المنتشر.

لمحة تشريحية:

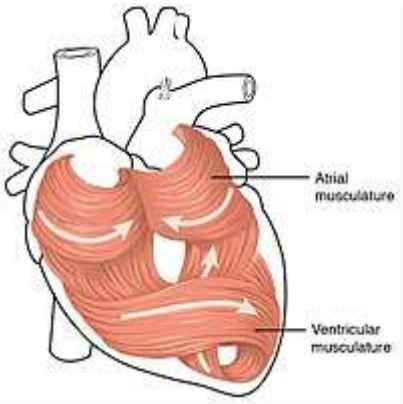
مقدمة:

لطالما اعتبر القلب رمزا هاما ومركزا للجسم كله ومستقرا للحياة والعاطفة والمنطق والغاية والفكر والإرادة وحتى العقل. برز القلب كرمز للكثير من الأديان، فهو يدلّ على الحقيقة والإدراك أو الشجاعة الأخلاقية، كذلك عُرف كمكان وجود الإله في الأفكار الإسلامية واليهودية-المسيحية، وهو المركز الإلهي أو أتمان (Atman) والعين الثالثة للحكمة المتعالية في الهندوسية، ومركز الفهم في الطاوية، وهو ماسة من النقاء والجوهر عند البوذية.

تشريحيا فهو عبارة عن عضو عضلي اجوف يزن حوالي 250 الى 350 غراما وعند الذكور أكبر بقليل من الاناث. يبلغ حجمه بحجم قبضة اليد بأبعاد 12 سم طولا و8 سم عرضا و6 سم بالسماكة. يقع القلب في المنصف المتوسط بشكل مائل ويقع ثلثاه الى يسار الخط الناصف للجسم بين الوربين الثاني والسادس على مستوى الفقرات الصدرية من الخامسة الى الثامنة. ويعمل القلب كمضخة تقوم بتزويد الجسم بالدم ومن ثم استقبال الدم العائد من الجسم وارساله الى الرئتين لتتم تنقيته ويعاد ضخه من جديد الى كامل الجسم.

يتألف جدار القلب من ثلاث طبقات: الداخلية وهي الشِّغاف، والوسطى وهي العضلية، والخارجية وهي النِّخاب. تُحاط هذه الطبقات الثلاث بكيس ثنائي الغشاء هو التامور.

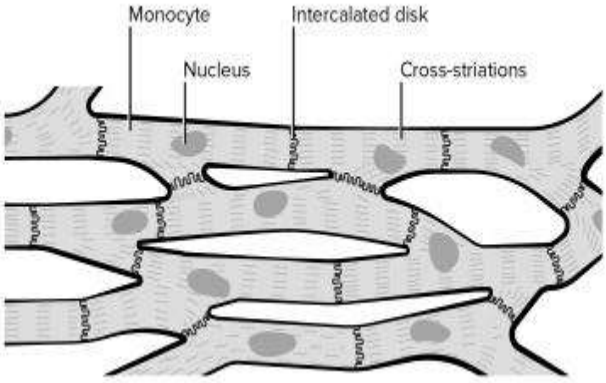
تُدعى الطبقة الداخلية من جدار القلب بالشِّغاف وهي تُبطِّن بظهارة مسطحة بسيطة، وهي تغطي حجرات القلب من الداخل وتغطي صماماته. يستمر الشغاف ببطانة أوردة وشرايين القلب، ويربطها بعضلة القلب تحتها طبقة رقيقة من نسيج ضام. قد تلعب طبقة الشغاف التي تبطّن القلب دوراً في تنظيم تقلّص عضلة القلب عبر إفرازها للإندوثيلين.

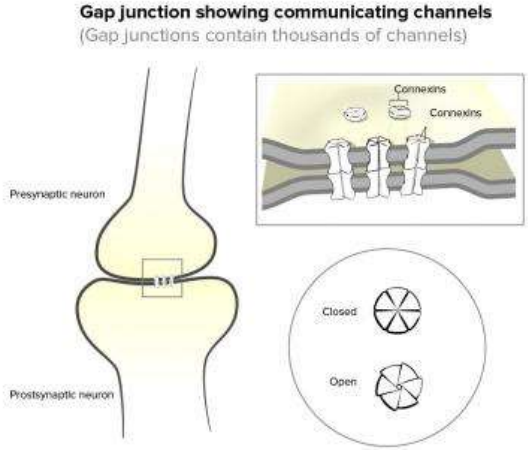


يساعد نموذج توزع الألياف العضلية في القلب على ضخّ الدم بفعاليّة.

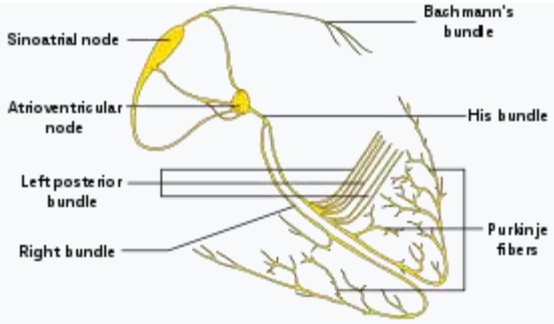
الطبقة الوسطى من جدار القلب هي **الطبقة العضلية** التي تمثلّ عضلة القلب وهي نسيج عضلي مخطط لا إرادي يُحاط بإطار من **الكولاجين** .تتوزع الألياف العضلية في القلب بنموذج معقّد وأنيق، حيث تتخذ الخلايا العضلية شكلاً لولبيّاً أو دوَّاميّاً Helix حول حجرات القلب، حيث تأخذ الطبقات الخارجية شكل الرقم (8) حول الأذينين وقاعدة الأوعية الكبرى، بينما تتخذ الألياف الداخلية شكل الرقم (8) حول البطينين ويتجه باتجاه قمّة القلب. يسمح هذا النموذج المعقّد للقلب بضخّ الدم بشكل أكثر فعاليّة.

يوجد نمطان من الخلايا في العضلة القلبية: خلايا العضلة القادرة على التقلُّص بسهولة، والخلايا ناظمة الخطا التي تنتمي للجهاز الموصل للقلب ولا يمكن التمييز بينهما تشريحيا (بالعين المجردة). تشَكِّلُ الخلايا العضلية حوالي 99% من كتلة الأذينين والبطينين. تتّصل هذه الخلايا القلوصة ببعضها بعضاً بواسطة الأقراص المقحمة intercalated discs الحاوية على الديسموسومس و gap junctions التي تسمح للخلايا العضلية بالاستجابة بسرعة لنبضات كمون الفعل التي تطلقها الخلايا ناظمة الخطا، حيث تسمح هذه الأقراص للخلايا العضلية بالتقلص معاً كما لو أنها كتلة مخلوية، فتسمح بموجب ذلك للقلب بالتقلّص بحيث يستطيع قذف الدم إلى الشرايين الرئيسية.





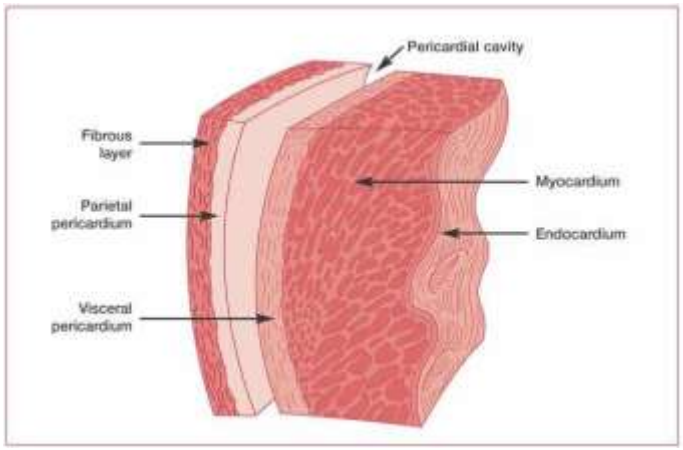
بينما تشكِّل الخلايا ناظمة الخطا حوالي 1% من كتلة القلب، وتشكِّل الجهاز الموصل للقلب. تكون الخلايا ناظمة الخطا أصغر بكثير من الخلايا القلوصة، كما وتمتلك عدداً من الليفات العضلية أقل مما هو موجود في الخلايا القلوصة، وهذا يمنحها قدرة محدودة على التقلُّص. تماثل وظيفة الخلايا ناظمة الخطا في أوجه عديدة وظيفة الخلايا العصبية. يمتلك النسيج القلبي خاصيّة النظم الذاتي-وهي القدرة على البدء بكمون فعل قلبي بمعدل ثابت ونشر النبضة بسرعة من خلية إلى خلية لتطلق تقلص القلب بأكمله. وتسمى بالدورة القلبية التي تبلغ وسطيا 0.8 ثانية وعدد ضربات وسطي بالدقيقة يبلغ 72 بمعدل من 60 الى 100 ضربة بالدقيقة.



الجهاز الموصل في القلب.

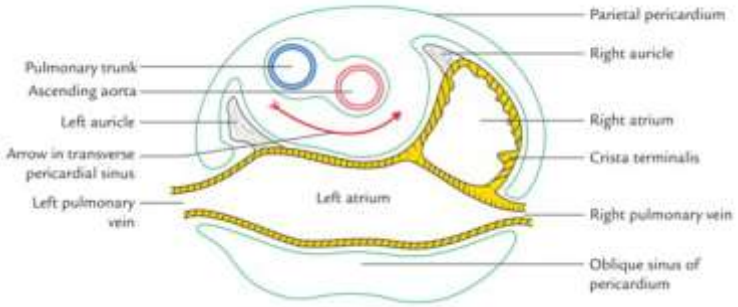
يحيط التامور بالقلب، ويتألف من غشائين: داخلي مصلي، وخارجي ليفي.

يتألف التامور المصلي من طبقتين الطبقة الخارجية الجدارية ملتصقة بشدة الى التامور الليفي بينما الطبقة الداخلية الحشوية ملتصقة بثبات الى العضلة القلبية وتسمى النخاب. وبين طبقتي التامور المصلي يقع الجوف التاموري.

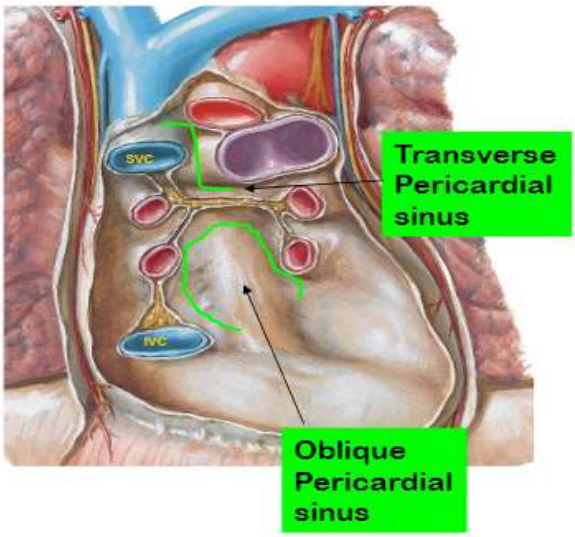


هناك جيبان داخل الجوف التاموري مبطنان بالتامور المصلي:

الأول هو الجيب المعترض: الذي يشغل الانحناء الداخلي للقلب ويحده: من الامام الوجه الخلفي للشرايين الكبيرة ومن الخلف الشريان الرئوي الأيمن وسقف الاذينة اليسرى.



والثاني هو الجيب المائل: وهو جوف ذو نهاية مغلقة يقع خلف الاذينة اليسرى، حدوده العلوية تتشكل بانعطاف التامور المصلي بين الاوردة الرئوية العلوية عند دخولها الاذينة اليسرى ويحده الاوردة الرئوية اليسرى من الايسر والاوردة الرئوية اليمنى والاجوف السفلي من الأيمن.



يبقى التامور حرا حول اجواف القلب بينما يلتصق بالطبقة الخارجية للشرايين والاوردة الكبيرة عند دخولها وخروجها منه، كما انه يرتبط بالحجاب الحاجز مما يساعده في دعم القلب.

القلب مخروطي الشكل تقريبا له قمة وقاع وثلاث أسطح

قمة القلب:

تتجه الى اليسار من القلب وتقع في الحالة الطبيعية تحت حلمة الثدي الايسر مباشرة في المسافة الوربية الخامسة، على بعد حوالي 9 سم من الخط الناصف وتتكون من البطين الايسر.

قاعدة القلب:

تتجه الى الأعلى وتتكون من الاذين الايمن والاذين الايسر.

أسطح القلب:

أ -السطح الامامي:

يقع خلف عظم القص وغضاريف الاضلاع من الثاني حتى السادس ويشترك في تكوينه الاذين الايمن والبطين الايمن وجزء صغير من الايسر

ب ـ السطح السفلي:

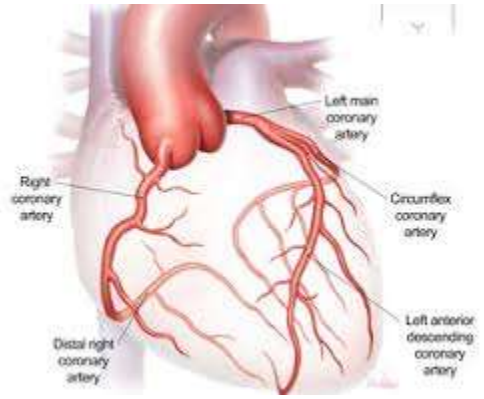
يرتكز على الحجاب الحاجز ويتكون من البطين الايسر وجزء من البطين الايمن

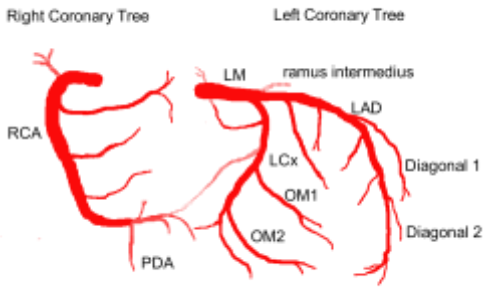
ج -السطح الايسر:

يتكون من البطين الايسر وجزء من الاذين الأيسر

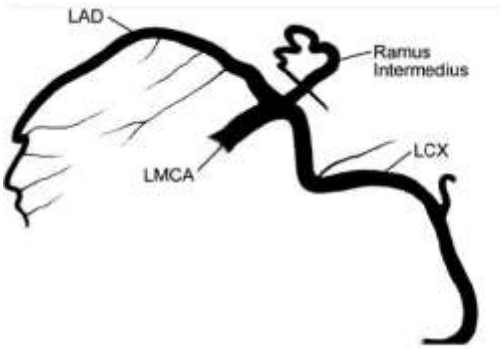
التشريح الجراحي للشرايين الاكليلية:

تعتبر الشرايين الاكليلية الفروع الأولى للشريان الابهر الصاعد، حيث تنشا من جذر الابهر مباشرة فوق اتصاله بالقلب. حيث يوجد ثلاث جيوب عند جذر الابهر تسمى جيوب فالسلفا توافق الوجه الابهري للوريقات نصف الهلالية للصمام الابهري وتسمى تبعا للشرايين الاكليلية، فهناك الجيب الاكليلي الأيمن والايسر والجيب اللااكليلي.





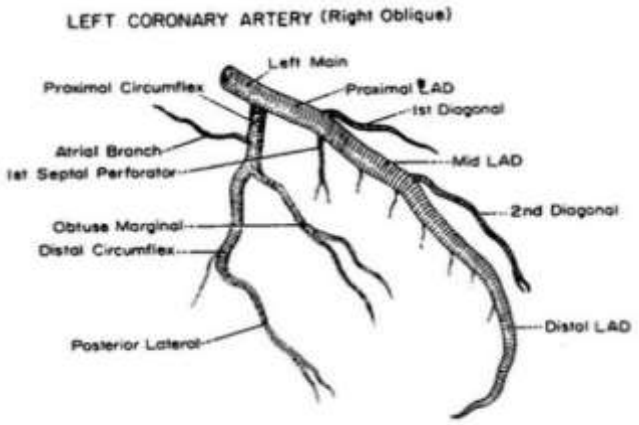
1. ينشأ الشريان الاكليلي الايسر من الفوهة الاكليلية اليسرى ويسمى الجذع الاكليلي الايسر ويسير للامام والاسفل بين الجذع الرئوي ولسينة الاذينة اليسرى بزاوية 45 الى 70 درجة مع الجيب الاكليلي وينقسم باكرا الى كل من الشريان الاكليلي الامامي النازل LAD والشريان المنعكس CX. وفي بعض الحالات يمكن ان يعطي فرعا ثالثا يسمى الشريان المتوسطي او شريان راموس (Ramus). يقيس الجذع الاكليلي الايسر حوالي 1 الى 4 سم طولا ويمكن ان يغيب في بعض الحالات وفي هذه الحالة ينشا كل من الشريان الاكليلي الامامي النازل والشريان المنعكس من فوهتين مختلفتين من جذر الشريان الابهر بشكل فوهة الجفت.



أ. يسير الشريان الاكليلي الامامي النازل للامام والاسفل في الثلم بين البطينين الامامي باتجاه قمة القلب.في بعض الحالات يستمر الشريان الامامي النازل حول القمة ليغذي جزءا من الثلم بين البطينين الخلفي وفي حالات نادرة قد يكون بديلا للشريان الخلفي النازل. في 4% من الحالات ينقسم الشريان الاكليلي الامامي النازل في قسمه الداني ويستمر كشريانين متوازيين متساويين بالقطر في الثلم بين البطينين الامامي.

أهم فروع الشريان الاكليلي الامامي النازل:

1. الشرايين القطرية وعددها من 2 ال 6 والتي تغذي الجدار الامامي الجانبي للبطين الايسر.
2. الشرايين الحاجزية الثاقبة ويتراوح عددها من 3 الى 5 والتي تخترق الحجاب بين البطينين وتغذي الثلثين الاماميين له. يعتبر الشريان الحاجزي الأول الأكبر فيها ويسمى الجذع الحاجزي (Septal Trunk) ويسير عميقا باتجاه العضلة الحليمية الانسية للصمام مثلث الشرف (عضلة لانسيسي) وبالتالي هو يقع مباشرة تحت مخرج البطين الأيمن والصمام الرئوي فهو عرضة للإصابة اثناء العمليات الجراحية كعملية ROSS.
3. شرايين البطين الايمن والتي تغذي الجدار الامامي للبطين الأيمن ولكنها غير موجودة دائما.



يقسم الشريان الاكليلي الامامي النازل الى 3 اقسام:

1. الثلث الداني والذي يستمر من منشئه الى منشأ الشريان الحاجزي الأول
2. الثلث المتوسط والذي يستمر من منشأ الشريان الحاجزي الأول وحتى منشأ الشريان القطري الأخير
3. الثلث القاصي والذي يستمر من منشأ الشريان القطري الأخير وحتى نهاية الشريان الامامي النازل.

يعتبر الشريان الاكليلي الامامي النازل اهم الشرايين الاكليلية كونه مسؤول عن تروية حوالي 60 الى 65 % من عضلة القلب اليسرى.

ب. يسير الشريان المنعكس على طول الثلم الاذيني البطيني وفي 85-90% من الحالات ينتهي قبل ان يصل الى الثلم بين البطينين الخلفي. وفي 10-15% من الحالات فانه يستمر ليعطي الشريان بين البطينين الخلفي.

اهم فروع الشريان المنعكس:

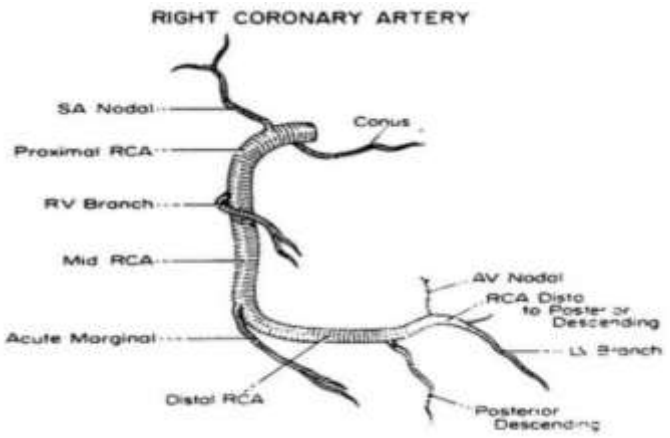
1. الشرايين الهامشية التي تغذي الجدار الجانبي للبطين الايسر بما فيها العضلة الحليمية الامامية الوحشية للصمام التاجي.
2. فروع للاذينة اليسرى
3. شريان العقدة الجيبية الاذينية في 45% من الحالات
4. شريان العقدة الاذينية البطينية في 10-15% من الحالات
5. الشريان الخلفي النازل في 10-15% من الحالات

2. بينما ينشأ الشريان الاكليلي الأيمن من الفوهة الاكليلية اليمنى وينتهي بالشريان الاكليلي الخلفي النازل PDA وشريان البطين الايسر الخلفي PLV. حيث يسير للامام والوحشي من منشئه والتي يخرج منها بزاوية قائمة 90 درجة الى الثلم الاذيني البطيني الأيمن ومن ثم للاسفل باتجاه الزاوية الحادة للبطين الأيمن، حيث يلتف حولها باتجاه الوجه السفلي للقاب وبعد ان يعطي الشريان الخلفي النازل يستمر باسم شريان البطين الايسر الخلفي.

الفروع الرئيسية للشريان الاكليلي الأيمن:

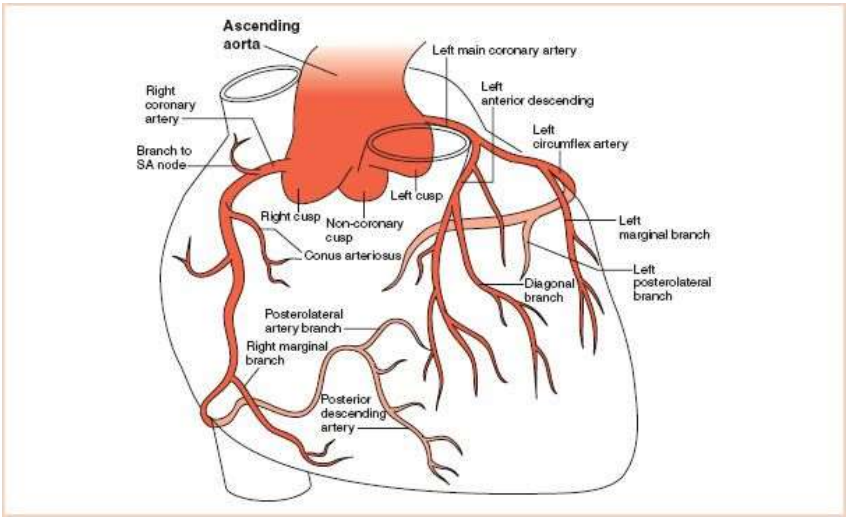
1. شريان العقدة الجيبية الاذينية في 55 من الحالات.
2. شريان القمع او المخرج Conus والذي يسير للامام باتجاه مخرج البطين الأيمن.
3. الشريان الهامشي الحاد والذي يسير على الحافة الحادة للبطين الأيمن.
4. فروع امامية للبطين الأيمن والتي تغذي الجدار الامامي الحر للبطين الأيمن.
5. شريان العقدة الاذينية البطينية في 85-90% من الحالات.
6. الشريان الخلفي النازل في 85-90% من الحالات والذي يسير في الثلم بين البطينين الخلفي والذي يعطي فروعا حاجزية ثاقبة تغذي الثلث الخلفي للحجاب بين البطينين.

7. شريان البطين الايسر الخلفي والذي يغذي الوجه الخلفي للبطين الايسر.



ان الأرجحية (السيطرة) في التروية الاكليلية تعود للشريان الذي يعطي الشريان الاكليلي الخلفي النازل وليس للشريان الذي يغذي الكتلة العضلية الأكبر من القلب وبالتالي فان السيطرة تكون يمنى في 80-85% من الحالات ويسرى في 10-15% من الحالات ومشتركة في 5% من الحالات.

الأرجحية (السيطرة) اليسرى تشاهد أكثر لدى الذكور وفي حالات الصمام الابهري ثنائي الشرف.



تكون الشرايين والاوردة الاكليلية وخلال مسيرها مغطاة بنسيج شحمي وقد تشكل العضلة القلبية جسرا فوق قطعة من الشريان وإن دور هذه الجسور العضلية في تطور الداء الوعائي الاكليلي غير واضحة تماما ولكنها بالتأكيد تشكل إعاقة للجراح أثناء عزل الشريان وقد تشكل أحيانا مشكلة سريرية في حالات الجسور العضلية التي تضغط على الشرايين والتي تستدعي احيانا تداخل جراحي.

العود الوريدي للقلب:

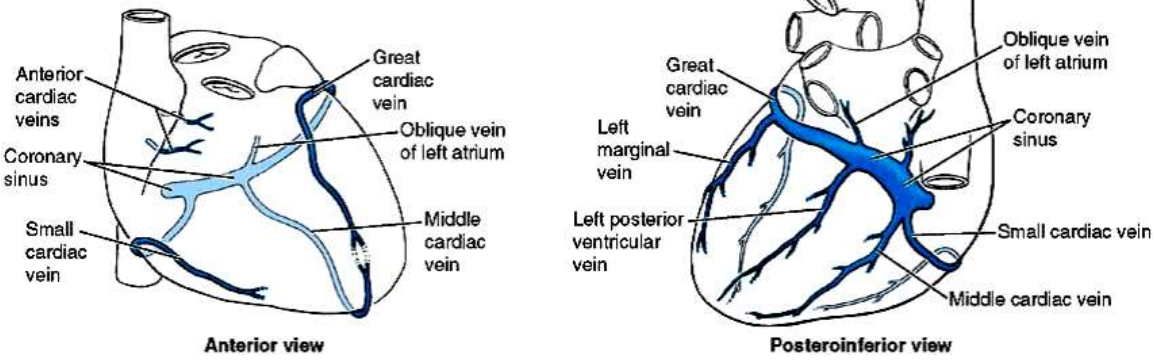
تنزح الاوردة الاكليلية الدم من العضلة القلبية الى الاذينة اليمنى عبر الجيب الاكليلي، بينما تعرف الاوردة الصغيرة التي تصب مباشرة في الاذينة اليمنى باسم الاوردة الامامية أو الصغرى او اوردة سيبيسيان وليس لها أهمية جراحية. بينما تسير الاوردة الاكبر محاذية للشرايين لتصب في الجيب الاكليلي.

يسير الوريد القلبي الكبير محاذيا للشريان بين البطينين الامامي ويصبح باسم الجيب الاكليلي بعد التفافه حول فوهة الصمام التاجي ليدخل الهامش السفلي الايسر للثلم الاذيني البطيني، يتابع الجيب الاكليلي بعد ذلك ضمن الثلم بين جدار الاذينة اليسرى والبطين الأيسر قبل ان يصب في الاذين الايمن بين الحاجز الجيبي والجيب ما بعد أوستاش.

يستقبل الجيب الإكليلي الوريد القلبي المتوسط والذي يصعد بمحاذاة الشريان بين البطينين الخلفي كما يستقبل الوريد القلبي الصغير الذي يلتف حول فوهة الصمام مثلث الشرف بالمرافقة مع الشريان الاكليلي الايمن. وفي بعض الحالات فإن الوريد القلبي الصغير والمتوسط ينزحان مباشرة باتجاه الاذينة اليمنى. إن فوهة الجيب الإكليلي تكون محمية بدسام سيبسيان والذي يكون في بعض الحالات النادرة جدا غير مثقوب.

إذا فالقسم الأكبر من العود الوريدي للقلب يعود عبر الجيب الاكليلي الى الاذينة اليمنى. إن الجيب الاكليلي هو استمرار للوريد القلبي الكبير والفاصل بينهما هو صمام فيوسينس ومصب الوريد المائل للأذينة اليسرى (وريد مارشال).

هناك العديد من اوردة سيبيسيان واوردة امامية أكبر تصب مباشرة في الاذينة اليمنى متجاوزة الجيب الاكليلي.



الفيزيولوجيا المرضية:

يعد الداء الاكليلي اشيع شكل من اشكال الامراض القلبية والسبب الاهم للموت الباكر في أوروبا وامريكا الشمالية ويتوقع بحلول عام 2020 م ان يصبح السبب الرئيسي للموت في كل العالم.

في المملكة المتحدة نجد ان رجلا من كل ثلاثة رجال وامرأة من كل أربع نساء يموتون بهذا المرض، ويقدر بان حوالي 33 ألف شخصا يصابون باحتشاء العضلة القلبية كل سنة، وان حوالي 1.3 مليون شخصا مصاب بخناق الصدر.

يعد نقص التروية القلبية المرض القاتل الاول في دول العالم المتقدم. وفي بلادنا قبل 25 سنة كان يحتل نقص التروية القلبية المرتبة الثالثة بين الامراض القلبية القاتلة أما اليوم فيحتل المرتبة الاولى. ويعود ازدياد عدد المرضى المصابين بالآفات الإكليلية لسببين:

زيادة نسبة الإصابة بالآفات الإكليلية بسبب الحياة المدنية الحديثة ونمط الحياة.

تطور الوسائل المساعدة على التشخيص (الإيكو، تخطيط القلب الكهربائي، اختبار الجهد القلبي، زيادة عدد الاطباء وتوفر القثطرة القلبية).

لمحة تاريخية:

أول وصف للمرض وجد على بردية إبيرس، وهو يجمع بين أعراض هذا المرض وأمراض المعدة.

أبقراط أول من وصف العوارض الدقيقة لهذا المرض. في تلك الأيام كانت تسمى أيضا (*ميدياتيو مورتيس*)أي الاستعداد للموت.

في العصر الحديث

في عام 1628 وصف ويليام هارفي الدورة الدموية الكبرى للإنسان.

في عام 1761 وصف جيوفاني باتيستا مورغاني" تصلب الشرايين الاكليلية."

أول أعمال ويليام هيبيردينا حول أعراض الذبحة الصدرية تمت سنة .1772

دمج *أ. بيرننز* في 1809 العلامات الأولى للمرض مع تلك الخاصة بتصلب الشرايين.

في عام 1867 توماس لودر برونتون في نشره في مجلة المشرط، لاحظ أن النترات تفيد في التخلص من الألم الخناقي.

في عام 1912 وصف جيمس هيريك مورفولوجية احتشاء عضلة القلب، ومعاييره الكهربائية (ج. بوسفيلد).

في بولندا، وصفت لأول مرة الذبحة الصدرية عام 1812، عندما عرضت جامعة فيلنيوس عمل حول ذبحة أنجورا.

خلال القرن العشرين اعتبر مرض الحضارة، مما أدى إلى تطوير البحث حول: المسببات، تصنيف، علاج المرض وتغيير نهج التعامل معه.

ان نقص التروية القلبية هو مرض استحالي وهو عبارة عن حدوث تضيق أو تصلب في الشرايين الإكليلية التي تزود عضلة القلب بالدم اللازم لعملها نتيجة الترسبات والاندخالات في الطبقة المتوسطة تحت البطانية في جدار تلك الشرايين وهذا بدوره يؤدي إلى نقص الجريان الدموي والأوكسجين القادم إلى العضلة القلبية.

لا نقول عن التضيق أنه مؤثر هيموديناميكيا إلا عندما يكون قد شمل أكثر من 70% من اللمعة. كما أننا لا نجري عمل جراحي للمريض إلا إذا تجاوز التضيق 70% من لمعة الشريان.

إن الداء القلبي الاقفاري قد يعمل على إضعاف العضلة القلبية مؤديا في نهاية المطاف إلى حدوث فشل وقصور القلب

أسباب الداء القلبي الاقفاري:

1- التصلب العصيدي:

وهو الأهم حيث ينجم نقص التروية الإكليلية في 99% من الحالات عن التصلب العصيدي.

2- التهابية (داء تكاياسو، داء كاوازاكي):

عبارة عن أمراض مناعية ذاتية، تؤدي إلى التهاب مناعي في الشريان وبالتالي التضيق.

3- الصمات:

قد تأتى من الأذينة اليسرى على شكل صمّة دموية عند مريض لديه رجفان أذيني. أو على شكل صمّة ناجمة عن قطعة من الورم المخاطي الأذيني في الأذينة وتنطلق منها إلى الشرايين الإكليلية (نادرة جدا) وقد تأتي من الاذينة اليمنى وتدعى بالصمة العجائبية التي تنجم عن التهاب وريد فخذي عميق أو التهاب في أوردة الحوض عند مريض لديه فتحة بين الاذينتين أو الثقبة البيضية لديه لا تزال مفتوحة: ففي هذه الحالة تتنقل الخثرة من الأذينة اليمنى إلى اليسرى فالبطين الأيسر فالأبهر فالشرايين الإكليلية مؤدية إلى انسداد أحد الفروع.

4- التشعيع:

بعد جلسات تشعيع (سرطان الثدي مثلا) يؤدي إلى تضيق في الشرايين الإكليلية.

5- الداء الافرنجي:

يترافق مع أم دم بالأبهر الصاعد وتضيق فوهات الشرايين الإكليلية (نادر جدا).

6- الجسور العضلية التي تضغط الشريان الإكليلي من الخارج:

فالشرايين الاكليلية تسير ضمن انفاق وتغذي فروع اوعية العضلات ليصل الدم للخلايا العضلية ولكن إذا نمت العضلات حول الشريان الاكليلي هنا يتشكل الجسر العضلي وعند انقباض العضلة القلبية تضغط هذه العضلات على الشرايين الاكليلية مما يسبب تضيقها وتؤدي لنقص التروية ، وتظهر هذه الحالة بتصوير الشرايين الظليل بشكل اختفاء للمعة

الشريان كليا او جزئيا اثناء الانقباض وعودتها اثناء الانبساط ومعالجة هذه الحالة بتخفيض سرعة القلب وقد نلجا للجراحة في حال عدم الاستفادة على العلاج الدوائي.

7- السبب التشنجي (تناذر برنزميتال).

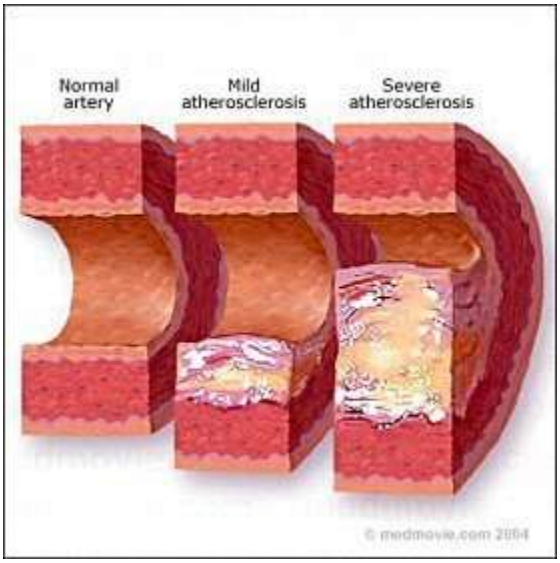
التصلب العصيدي:

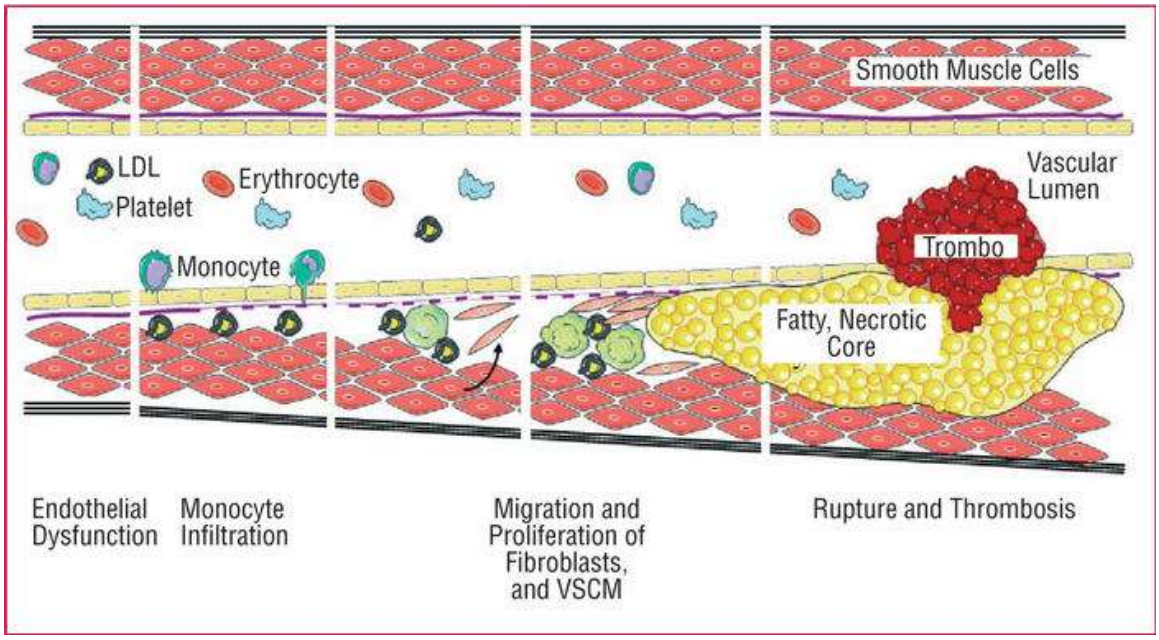
يعرف التصلب العصيدي بأنه مرض استحالي يصيب جدار الشريان مؤديا إلى تضيق لمعة الشريان: وهذا التضيق يؤدي بداية إلى نقص الوارد الدموي إلى المنطقة ما بعد التضيق: وفي حال انسداد لمعة الشريان يحدث احتشاء في العضلة القلبية.

يصيب التصلب العصيدي كافة شرايين الجسم من شبكية العين وحتى أصابع القدم فهو مرض جهازي يتظاهر بعدة أشكال (قلبي، إكليلي، عيني، عرج متقطع، قصور كلوي ودماغي).

ولقد ازدادت في السنوات الأخيرة معرفتنا بمرض التصلب الشرياني. التصلب الشرياني هو المرض القاتل الأول والمؤدي للعجز في البلدان المتقدمة وذلك باختلاطاته القلبية (نقص التروية القلبية واحتشاء العضلة القلبية). العصبية (الحوادث الوعائية الدماغية، السكتة الدماغية)، الكلوية والحشوية (القصور الكلوي، الاحتشاء المساريقي)، نقص التروية في الطرفين السفليين (العرج المتقطع). يحتاج مرض التصلب العصيدي إلى فترة مطولة سنين أو حتى عقود حتى يتطور ويتظاهر بعد فترة الصمت الطويلة إما بشكل حاد ودراماتيكي كما هو الحال في الاحتشاء الحاد للعضلة القلبية، الاحتشاء الدماغي أو الموت المفاجئ "الذي قد يكون التظاهرة الأولى للمرض"، أو يمكن أن يتظاهر المرض بشكل مزمن كما هو الحال في خناق الصدر المستقر والاعتلال الاقفاري. إن مرض التصلب العصيدي هو مرض يبدأ منذ مراحل الطفولة الأولى إذ أن التشريح المرضي لأوعية أطفال توفوا لأسباب غير قلبية وعائية أثبت وجود ما يسمى بالهلال العصيدي التي يعتقد أنها تمثل المرحلة الأولى لتشكل اللويحة العصيدية وهي ناتجة عن الزيادة الموضعية للبروتينات الشحمية ضمن البطانة. إلا أن هذا التجمع في هذه المرحلة لا ينتج عن زيادة نسبة هذه البروتينات أو أذية البطانة المغطية ولكن تكون نتيجة ارتباط البروتينات الشحمية بمكونات المطرق خارج الخلوي وغالبا ما ترتبط بالبروتيوغليكان الذي يبطء من خروجها من البطانة. تخضع هذه البروتينات الشحمية أثناء ارتباطها مع المطرق خارج الخلوي الشرياني إلى نوعين من التبدلات الكيميائية ألا وهي: الأكسدة والغلكزة الأنزيمية (التي تحدث خصوصا عند مرضى السكري). ثم أن المرحلة الثانية لتشكل العصيدة تتجلى في تجمع الكريات

البيض من نوع الوحيدات والخلايا اللمفاوية مساهمة بذلك جزيئات الالتصاق على سطح الخلايا البطانية الشريانية بالإضافة إلى قوى الجريان الصفائحي المضطرب (التي نجدها خاصة في أماكن التفرعات). حالما تستقر الكريات البيضاء ضمن البطانة فإنها تتحول إلى خلايا بالعة رغوية نتيجة قبطها لجزيئات البروتينات الشحمية بالالتقام الخلوي وبعدها قد يحدث تموت لبعض الخلايا الرغوية نتيجة الموت الخلوي المبرمج وهذا التموت يسبب تشكل مركز غني بالشحوم يسمى المركز النخري وهذا ما نراه في الآفات التصلبية العصيدية الأكثر تطورا.





الدراسات السابقة ونتائجها:

أظهرت دارسة أجريت على الأبهر والأوعية الإكليلية لأطفال من جنسية أمريكية قتلوا في حوادث سيارات أعمارهم تتراوح بين 10-14 عام دليل على بداية تصلب عصيدي. وأثبت في دارسة أخرى على مستوى اليابان تضمنت الأفراد الذين أعمارهم بين شهر وحتى 39 عام وجود شرائط شحمية (هلال عصيدي) في 29% في الأبهر لمن أعمارهم أقل من سنة و3.1% في الأوعية الإكليلية للأطفال الذين أعمارهم من 1-9 سنوت. في دارسة ل PDAY استهدفت الأوعية الإكليلية اليمنى والشريان الأبهر من خلال خزعات ل 2876 فرد أعمارهم بين 15-34 عام شرائط شحمية متطورة ظهرت في الأبهر البطني لحوالي 20% لمن أعمارهم بين 10-19 عام وتقريبا بنسبة 40% للأفراد بين 30-34 عام بينما ظهرت في الأوعية الإكليلية اليمنى بنسبة 10% لمن هم بعمر 15-19 عام وبنسبة 30% لمن هم بعمر 30-34 عام.

إن كل من سترونغ Strong وميغيل McGill شرحا الشرايين الإكليلية أثناء تشريح 458 جثة مريض متوفى أعمارهم بين 1-69 عام ووجدا أن الآلفات الشحمية كانت نادرة خلال العقد الأول من الحياة ولكنها ازدادت بشكل سريع في العقود اللاحقة لتصبح منتشرة بشكل كلي تقريبا عند الأفراد فوق عمر ال 40.

وضعت العديد من النظريات لتفسير آلية تشكل التصلب العصيدي وكانت نظرية الأذية التي تم طرحها من قبل فيرتشو Virchow وفون روكيتانسكي Von Rokitansky وطورت من قبل روث Ross قد وسعت دور الالتهاب في الأذية كمرحلة ابتدائية للتصلب العصيدي.

إن نظرية الاستجابة للأذية تفرض أن الحدثية البدئية والتطور للويحة العصيدية الإكليلية والمرض الوعائي المحيطي تتضمن استجابة غير محددة وغير مميزة محرضة بأذية البطانة أو خلل في عملها.

إن نظرية الاستجابة للأذية تؤكد مفهوم المرضى الإكليلي الشرياني Coronary artery disease (CAD) كمتلازمة ذات آليات محتملة متعددة التي يمكن أن تغير من عمل البطانة.

هذه الآليات والمسببات تتضمن شذوذات استقلابية مثل (الضغط الشرياني، السمنة، خلل الشحمانية والداء السكري التي تحدث نتيجة خلل في توازن نفوذية الدسم، التخثر، انحلال الفيبرين، والتقبض

الوعائي)، الأذية الفيزيائية للبطانة (التي قد تحدث بسبب قوى متبدلة ممزقة متعلقة بارتفاع ضغط الدم)، الأذية المتواسطة المناعية، أو الأذية السمية والتي نراها في استنشاق التبغ. ونتيجة هذه الأذيات تعاني البطانة الوعائية من شذوذات وظيفية تلحق بتغيرات

شكلية في جدران الأوعية تتضمن توضع الشحوم، الكالسيوم والنسيج الضام.

دور الأذية البطانية في التصلب العصيدي:

إن الخلل في وظيفة البطانة المحددة للجهاز الوعائي هي مرحلة قبل سريرية للتصلب العصيدي. إذ أن البطانة تلعب دور كبير في تقبض الأوعية. حيث أن أوكسيد النتريت والذي يتم تصنيعه في البطانة هو عامل مضاد للالتهاب، موسع للأوعية ومضاد لتجمع الصفيحات.

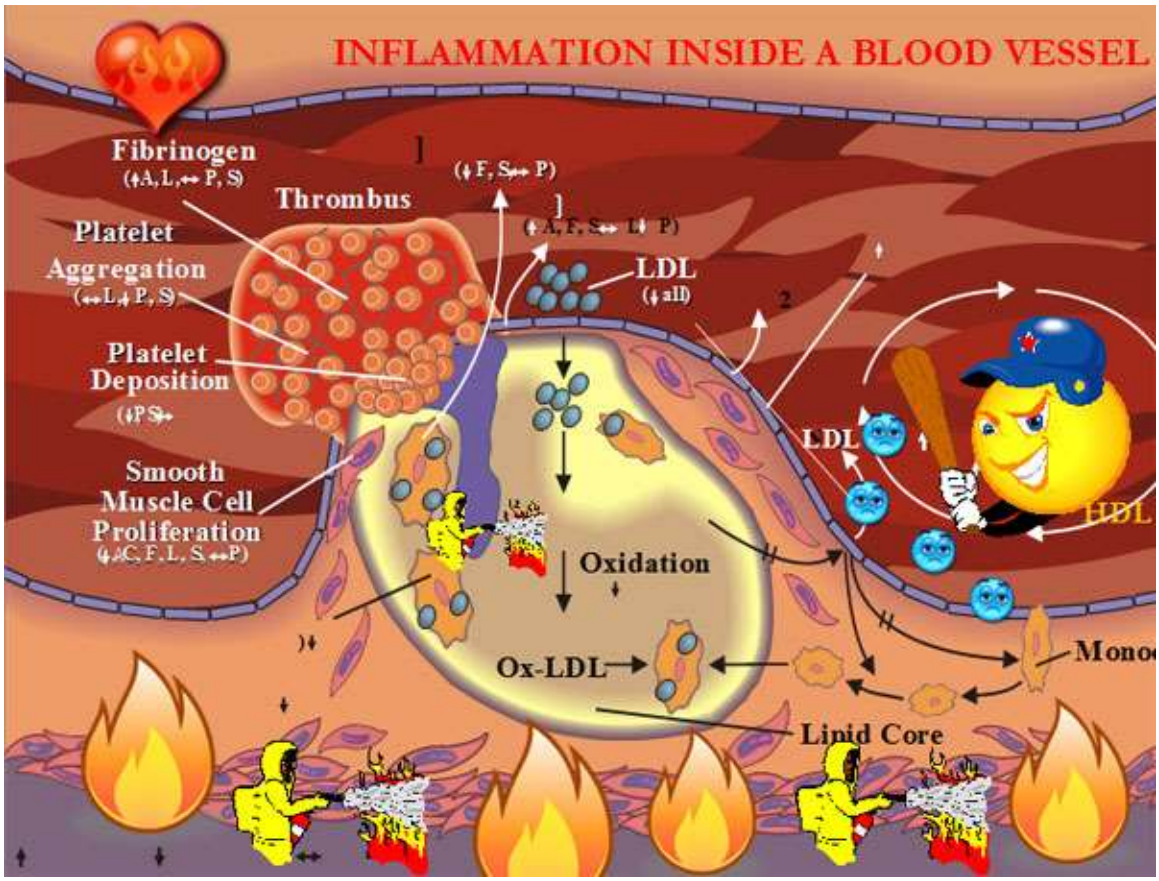
إن الصفيحات ترتبط إلى البطانة المتأذية ويتم تفعيل خلايا العضلات الملساء بعامل النمو المشكل من الصفيحات مؤديا للتكاثر الخلوي. هذا وإن البطانة تنتج العديد من الجزيئات الفعالة وعائيا بالإضافة إلى أوكسيد النتريت كالأنجيوتنسين 2 والاندوتيلين. تتم موازنة هذه المقبضات من قبل أوكسيد النتريت، البروستاسيكلين، البرإديكنين ومركبات أخرى، إما منتجة بشكل مباشر أو تعمل بشكل غير مباشر لتحدث تغير في تقبض جدر الأوعية.

إذا التأثير المؤذي لعوامل خطورة مرض ال CAD الكلاسيكية يعود بشكل جزئي لتأثيرها على وظيفة البطانة.

دور االلتهاب في التصلب العصيدي:

التسليم بأن الالتهاب المزمن يمكن أن يلعب دور في الأمراض الإكليلية أصبح شائعا منذ فترة قصيرة على الرغم من أن المفهوم غير حديث فإن ال Leukocytosis أصبح مرتبطا بخطورة التصلب العصيدي في الدراسات الوبائية والتجريبية. الدراسات النسيجية الانسدادية للآفات الشريانية الإكليلية الانسدادية أظهرت زيادة في تسرب الخلايا الالتهابية مثل الخلايا اللمفاوية T ووحيدات النوى إلى اللويحة في المناطق التي يحدث فيها تمزق اللويحة. إن السيتوكينات تلعب دور في درجة الالتهاب وتنظم هجرة الخلايا وحيدة النوى إلى المسافة تحت البطانية يتبعها الارتباط بالبطانة من خلال تركيب البروتين الكيميائي الجاذب لوحيدات النوى 1 (Monocyte chemoattractant protein 1 (MCP-1).

المرحلة قبل السريرية للتصلب العصيدي تتمثل بارتباط الخلايا الالتهابية نتيجة انتاج جزيئات الالتصاق الوعائية المتوضعة على البطانة والتي تربط العناصر الخلوية الجوالة قبل الهجرة إلى المسافة تحت البطانية حيث يطرأ التبديل على البالعات. هذه البالعات تظهر مستقبلات كانسة قادرة على التعرف، ربط واستيعاب عدد من تحت جزيئات البروتينات الشحمية وخاصة البروتين منخفض الكثافة المؤكسد Oxidized low-density lipoprotein (LDL) لذلك فإن البالعات تلعب دور كانسات شحمية موضعة وتتفاعل مع عوامل نمو وجاذبات كيميائية مثل عامل النمو المحدث بالصفيحات و1-MCP.



نظرية الانتان ودوره في التصلب العصيدي:

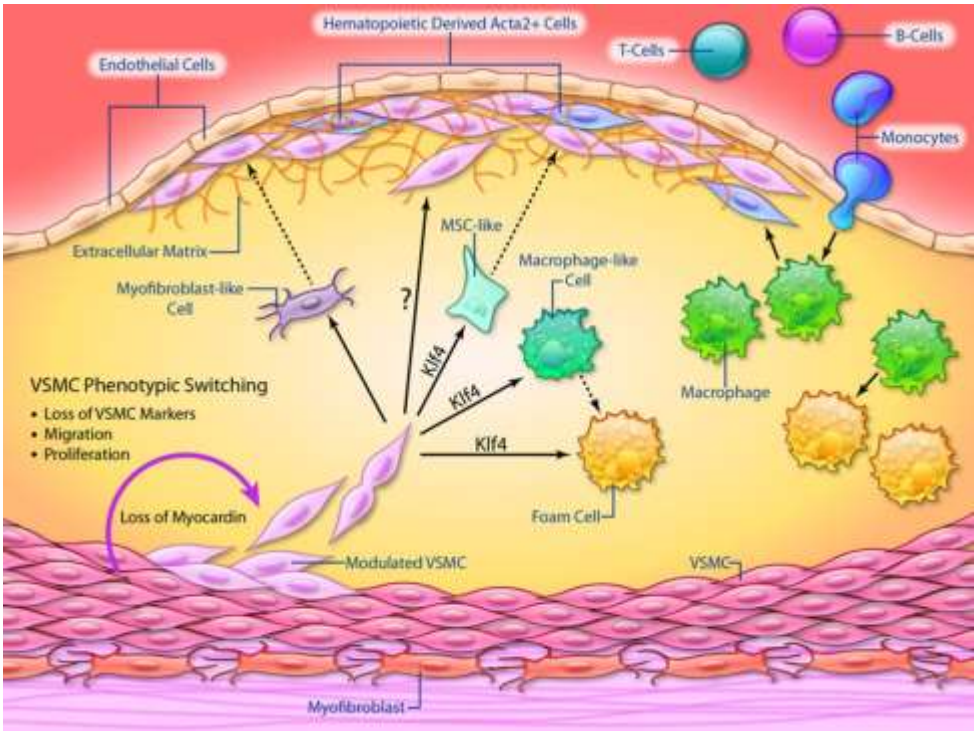
الدور الذي يحتمل أن الانتان يلعبه في التصلب العصيدي تم دعمه من خلال دراسات وبائية وتجارب استقبالية صغيرة نسبيا.

الملوية البوابية، الفيروس المضخم للخلايا والكلاميديا تم الافتراض بأن جميعها يمكن أن تشارك في زيادة خطر التصلب العصيدي الإكليلي وذلك في تحليل للدراسة القلبية لهيلسينكي Helsinki والتي تضمنت 4081 ذكر لديه خلل في الشحمانية حيث كانت الإصابة بالكلاميديا عامل خطورة مستقل لتطورال CAD.

دور تكاثر العضلات الملساء:

عامل النمو المحدث بالصفيحات يعزز تكاثر وتفعيل الخلايا العضلية الملساء ومصورات الليف.

عوامل النمو مثل عامل النمو التحولي B تنتج وأيضا تتفاعل بطرق معقدة مع العديد من سلالات خلوية لتغير التركيب الفيزيوكيميائي للويحة العصيدية. حيث أن الخلايا العضلية الملساء التي تتوضع في الأصل بالطبقة المتوسطة للوعاء تهاجر إلى المسافة تحت البطانية وتحول النمط الظاهري القابل للتقلص الطبيعي إلى نمط تركيبي يمكن أن يصنع عوامل نمو تعدل توضع العناصر الخلوية ومطرس النسيج الضام. للخلايا العضلية الملساء القدرة على الإفراز والتي تسمح بالإنتاج والفعل الموضعي للعديد من المتواسطات مثل عامل النمو المحدث بالصفيحات الذي يحرض التوضع الموسع لمطرق النسيج الضام خارج الخلية ويؤثر على فعالية التعبير عن المستقبلات الكانسة التي تتعرف على LDL المعدل.



التخثر:

الدور الذي يلعبه التخثر داخل الإكليلي الانسدادي في آلية حدوث المتلازمة الإكليلية الحادة تم إثباته في العديد من التجارب التصويرية الوعائية.

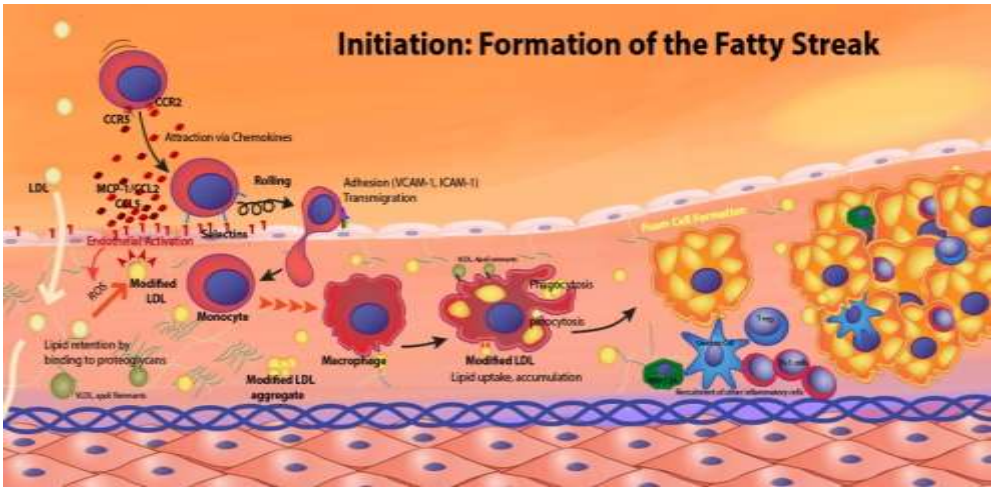
الخلل في عمل الصفيحات والشذوذ في عوامل النمو الكلاسيكية والضعف في التوازن الفيبريني تم ربطها جميعا بالمرض الإكليلي.

عمل الصفيحات:

تجمع الصفيحات هو الخطوة الأولى في آلية حدوث المتلازمة الإكليلية الحادة التي تتبع تشقق اللويحة الهشة. إن الخلل في وظيفة الصفيحات يتشارك مع العديد من عوامل الخطورة الأخرى مثل خلل الشحمانية والسكري. كما أن ارتفاع LDL يزيد من خطر تفعيل الصفيحات ويلعب دور تفاعلي في زيادة قابلية مرضى خلل الشحمانية لتشكيل خثرات. الداء السكري قد يزيد من تفعيل الصفيحات.

دور التوازن الفيبريني:

تقوم البطانة بمعادلة التوازن بين تشكيل الخثرة وتحطيمها وخلال انتاج كل من مفعلات البلازمينوجين والمثبط الطبيعي لها. التوازن الطبيعي بين طليعة التخثر والعوامل الحالة للفيبرين قد يلعب دور هام في تشكيل خثرة إكليلية سادة.



العوامل المسرعة للتصلب العصيدي (Accelerating factor):

والتي كانت تسمى بعوامل الخطورة (Risk Factor) وتم تسميتها بالعوامل المسرعة من أ.د. أحمد التكريتي بناءً على ما سبق ذكره من آلية تشكل العصيدة وما سيتبع في شرح تأثير هذه العوامل.

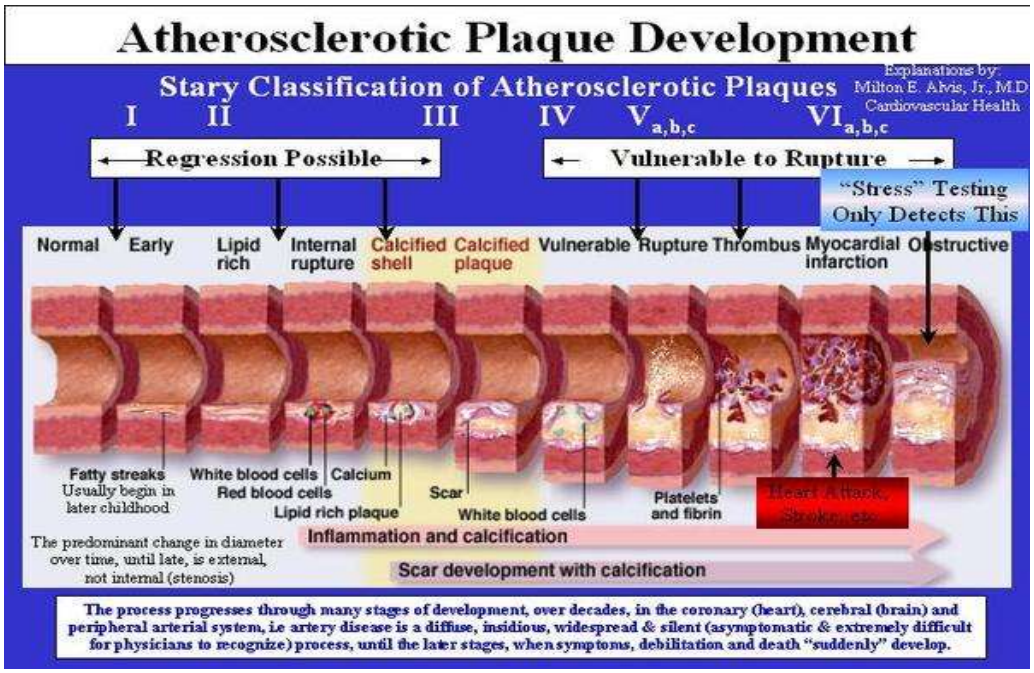
صنفت هذه العوامل إلى عوامل غير قابلة للتعديل وأخرى قابلة للتعديل.

العوامل الغير قابلة للتعديل:

العمر – الجنس – القصة العائلية

العوامل القابلة للتعديل:

التدخين – ارتفاع التوتر الشرياني – السكري – عدم ممارسة التمارين الرياضية – البدانة – نوع الشخصية والشدة – الفيبرينوجين – الهيموسيستين – خلل الشحمانية – ارتفاع مستوى الكولسترول – استقلاب البروتين الشحمي منخفض الكثافة – مستويات البروتين الشحمي عالي الكثافة المنخفضة والحياة في المدن (التلوث البيئي).



المظاهر السريرية للداء القلبي الاقفاري:

تتراوح الصورة السريرية لهذا المرض من الحالة اللاعرضية وحتى الموت المفاجئ. وتعتبر الذبحة الصدرية أو خناق الصدر العرض الاشيع والأكثر حدوثا عند مرضى نقص التروية القلبية

خناق الصدر:

خناق الصدر متلازمة سريرية تتصف بألم نوبي أو شعور بالضغط في مقدم الصدر يعتقد أن سببه عدم كفاية التروية الإكليلية والتي تؤدي لنقص أكسجة القلب.

التظاهرات السريرية: يؤدي إقفار العضلة القلبية إلى الألم وتختلف شدة الألم من ضغط خلف القص (ألم عاصر) إلى الألم الخانق الذي يترافق بتوتر شديد وإحساس بالموت الوشيك. عادة يكون الألم عميقا في الصدر خلف الثلثين العلوي والمتوسط من القص (خلف القص) رغم أن الألم عادة موضع ولكنه قد ينتشر إلى العنق والفك السفلي والكتفين والوجهين الباطنيين للطرفين العلويين. غالبا ما يعاني المريض من التوتر والغصة والإحساس بالخنق المستمر الشديد. بالإضافة إلى الألم الفيزيائي قد يشعر

المريض بالموت الوشيك. التوتر مميز للخناق ولو حدث لوحده، ولأنه كذلك أحيانا يعتبر كافيا لوضع التشخيص. الصفة الهامة للألم الخناقي هي أنه يزول عند زوال السبب.

وبشكل عام إن أي الم يتوضع بين الفك السفلي والسرة هو الم خناقي قلبي حتى يثبت العكس.

اعتبارات خاصة بالمسنين والمرضى السكريين: إن الشخص المسن الذي يصاب بالخناق قد لا يظهر شكل الألم بسبب تغير المستقبلات العصبية المرافق للهرم. غالبا ما يتظاهر المسن بإحساس بالضعف أو الاغماء وعندما يتعرض المسن للبرد قد يصاب بخناق أكثر من الشباب لأن سماكة النسيج الشحمي تحت الجلد أقل.

وتتجلى المظاهر السريرية بإحدى الشكلين التاليين:

1- *خناق الصدر المستقر (stable angina):*

يحدث عند الجهد ويزول بالراحة. يأتي المريض بشكوى ألم وصفي خناقي ضاغط على الصدر وذلك بعد قطع مسافة معينة ثابتة أو صعود درج ومن هنا جاءت التسمية بالمستقر. يستمر هذا الالم لمدة 4-5 دقائق ثم يخف عند الراحة ويعود مجددا على الجهد، كما يخف أيضاً باستعمال حبوب النتروغليسرين. من الممكن للمريض أن يعيش لمدة كبيرة من السنين متأقلما ومتكيفا مع هذا المرض.

2- *المتلازمة الاكليلية الحادة:*

تتظاهر بأحد الاشكال التالية:

أ-الخناق الصدري غير المستقر أو (الخناق قبل الاحتشاء) (Unstable angina):

زيادة مترقية في تكرار وشدة ومدة نوبات الخناق وقد يحدث أثناء الراحة. هو عبارة عن ألم خناقي صدري وصفي لكن الألم فيه يأتي على الراحة أو المجهود الخفيف كما أنه يستمر لمدة 10 دقائق (أطول من المستقر). يخف على النتروغليسرين لكن النوبات تتكرر بتواتر أكبر بكثير من السابق.

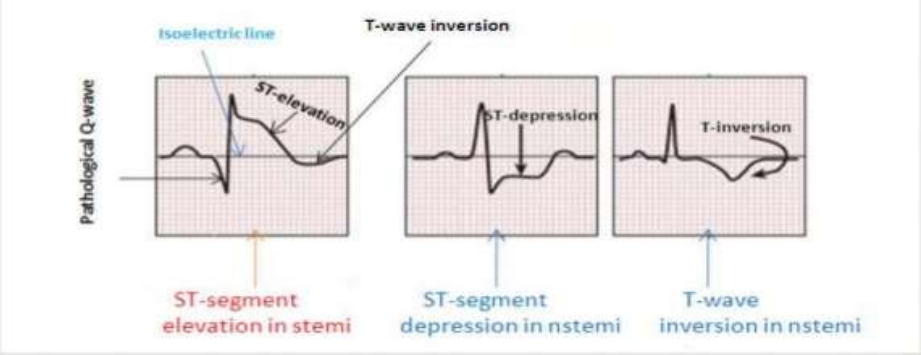
التبدلات التخطيطية: تزحل ST نحو الأسفل، انقلاب T وقد تظهر العلامتان معا أو إحداهما.

لا يوجد ارتفاع بالخمائر القلبية وبهذا يتم تمييزه عن الاحتشاء دون ارتفاع الوصلة ST.

هذا الشكل ذو انذار سيء ومهدد للحياة، ذلك لحدوث حالة ما قبل انسداد بأحد الشرايين الاكليلية ولكن دون الوصول إلى مرحلة الاحتشاء لذا من المتوجب علاج كل المرضى الذين يعانون من هذه الصورة السريرية ونقلهم بشكل فوري إلى المشفى.

ب-احتشاء العضلة القلبية دون ارتفاع الوصلة ST (Non STEMi):

وهذا الشكل مشابه للخناق غير المستقر من حيث التبدلات التخطيطية لكنها تترافق مع ارتفاع بالخمائر القلبية وتدعى هذه الحالة باحتشاء ما تحت الشفاف.



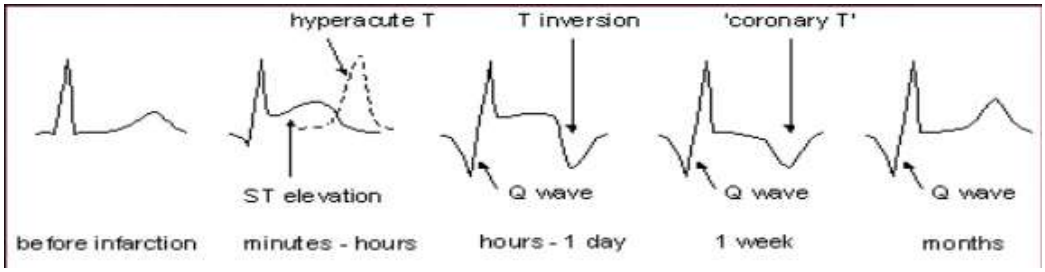
ج-احتشاء العضلة القلبية مع ارتفاع الوصلة ST (STEMi):

هو عملية تخرب النسيج القلبي نتيجة عدم كفاية التروية الدموية بسبب نقص جريان الدم الإكليلي. وسبب نقص الجريان هو إما وجود تضيق شديد في الأوعية الإكليلية نتيجة التصلب العصيدي أو انسداد الشريان بشكل كامل نتيجة صمّة أو خثرة. وهو ألم ضاغط عاصر أكثر ما يتوضع خلف القص ويمتد للكتف الايسر والذراع الايسر غالبا او الأيمن أو الاثنين معاً، يترافق بغثيان وإقياء وأحيانا تسرع نبض، اضطرابات نظم، هبوط ضغط وبالنهاية يمكن أن يتطور لصدمة قلبية "احتشاء كبير".

يترافق مع ارتفاع الوصلة ST (تزحلST نحو الأعلى) على تخطيط القلب الكهربائي.

لا يخف بحبوب النتروغليسرين ولا بالراحة ويجب نقله إلى المستشفى بشكل إسعافي.

قد يكون الموت المفاجئ هو العرض الأول للاحتشاء حيث تبلغ نسبة الوفاة حوالي 33% من حالات الاحتشاء.



ملاحظة: خناق برينزميتال هو نوع من الألم الخناقي العفوي يترافق بارتفاع الوصلة ST على تخطيط القلب ويعتقد أنه ناتج عن تشنج الشرايين الإكليلية وبترافق بارتفاع خطر الاحتشاء.

ملاحظة: يجب نفي الأسباب الأخرى المقلدة للألم القلبي (كالقلس المعدي المريئي -الحرقة خلف القص "علامة ربط الحذاء" -الالم الشرسوفي -ألم تسلخ الابهر يشبه طعنة السكين (غير قلبي) –التهاب التأمور الحاد .....)

التظاهرات السريرية:

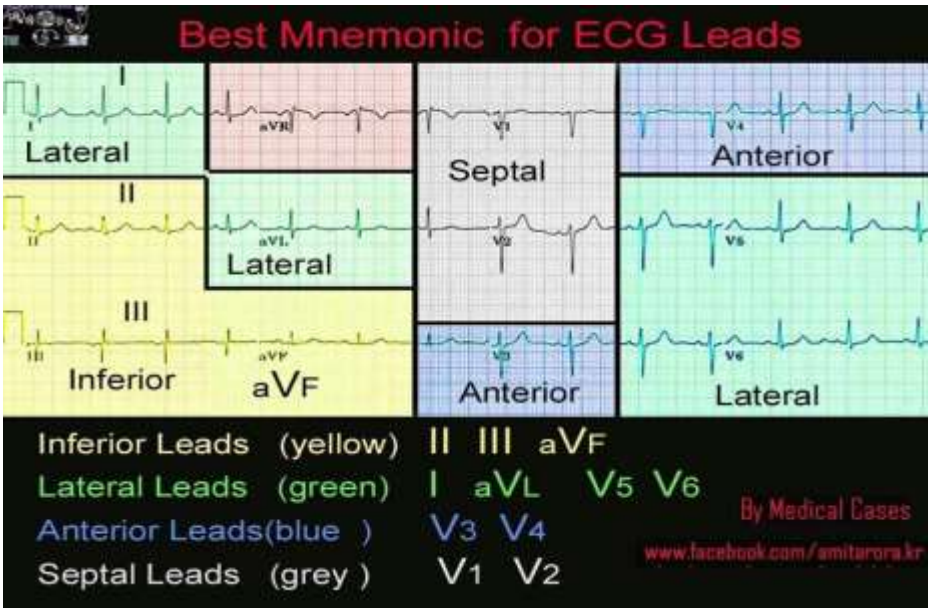
في الولايات المتحدة يحدث سنويا حوالي مليون نوبة قلبية. مريض احتشاء العضلة القلبية عادة هو ذكر عمره فوق 40 سنة ولديه تصلب عصيدي في الشرايين الإكليلية غالبا، مع ارتفاع توتر شرياني. قد تحدث النوبات القلبية عند النساء أيضا وعند الرجال الأصغر سنا في بداية الثلاثينات وحتى في العشرينات ويذكر الأستاذ الدكتور أحمد تكريتي انه أجرى عملية مجازات اكليلية لفتاة تبلغ من العمر 16 عاما كانت تعاني من فرط شحوم دم عائلي شديد. كما أن النساء اللواتي تتناولن مانعات الحمل وتدخّن تعتبرن من فئة عاليات الخطورة. المعدل الإجمالي لاحتشاءات القلب عموما أعلى في الرجال منه في النساء. إن استمرار الالم الصدري الذي يتصف ببدئه المفاجئ وتوضعه على النصف السفلي للقص وأعلى البطن هو العرض الرئيسي. قد يزداد الألم بشكل مستمر إلى أن يصبح غير محتمل. ويكون الألم ضاغطاً وخانقاً وقد ينتشر إلى الكتفين وإلى الذراعين: خاصة إلى الأيسر.

على خلاف الم الخناق المستقر يبدأ هذا الألم عفويا (لا يتلو الجهد أو الانزعاج العاطفي وما إلى ذلك) ولا يخف لا بالراحة ولا بالنتروغليسرين. في بعض الحالات قد ينتشر إلى الفك والعنق وقد يكون له اختلاطات قاتلة.

الاستقصاءات:

1- تخطيط القلب الكهربائي خلال الراحة:

قد يظهر تخطيط القلب الكهربائي دليلا على احتشاء العضلة القلبية السابق ولكنه قد يكون طبيعيا حتى عند المرضى المصابين بداء إكليلي شديد يتناول الشريان الأيسر الرئيسي أو ثلاثة شرايين. أحيانا يلاحظ تسطح الموجة T أو انقلابها في بعض الاتجاهات، هذه المظاهر تؤمن دليلا غير نوعيا على إقفار العضلة القلبية أو تأذيها. إن أكثر العلامات التخطيطية دلالة على إقفار العضلة القلبية والتي يمكن الحصول عليها هي ارتفاع أو انخفاض الوصلة ST العكوسين مع أو بدون انقلاب الموجة T في الوقت الذي يعاني فيه المريض من الأعراض الخناقية (سواء أكانت عفوية أو محرضة باختبار الجهد).



2- تخطيط القلب الكهربائي خلال الجهد:

عادة ما يجرى اختبار تحمل الجهد المتعارف عليه باستخدام البروتوكول القياسي لقياس العمل القائم على استعمال الدراجة أو البساط المتحرك بينما تتم مراقبة تخطيط القلب الكهربائي للمريض وضغطه الشرياني وحالته العامة. يشير تزحل الوصلة ST للأسفل بشكليه المسطح او المائل للأسفل بمقدار 1 ملم أو اكثر للإقفار، بالمقابل فان تزحل الوصلة ST للأسفل مع ميلانها نحو الأعلى هو اقل نوعية وهو يحدث غالبا عند اشخاص طبيعيين.

ملاحظة: أشكال تزحل الوصلة ST للأسفل المحرض بالجهد:

يشير تزحلها للأسفل بشكله المسطح إلى اقفار العضلة القلبية عادة.

كذلك يشير تزحلها للأسفل مع انحدارها للأسفل إلى اقفار قلبي أيضا.

على كل حال قد يكون تزحلها للأسفل مع انحدارها للأعلى علامة طبيعية.

يمكن أن يستخدم اختبار الجهد لإثبات أو نفي تشخيص الخناق كذلك فهو يفيد في تقييم شدة الداء الإكليلي وتحديد الأشخاص ذوي الخطورة العالية. فعلى سبيل المثال نجد أن كمية الجهد التي يمكن للمريض أن يتحملها وامتداد ودرجة أي تبدل على الوصلة ST تختلف من مريض لآخر، إن كل ذلك يعطي مؤشرا مفيدا على الشدة المحتملة للداء الإكليلي.

اختبار الجهد الإيجابي:

يظهر تخطيط القلب (باثني عشر اتجاها) خلال الراحة بعض التبدلات الصغرى في الاتجاهات السفلية الجانبية والباقي ضمن الحدود الطبيعية. ولكن بعد مرور 3 دقائق على بذل الجهد على البساط المتحرك لوحظ ظهور تزحل ملحوظ للقطعة ST للأسفل بنموذج مسطح في الاتجاهات II و V4 وV5 الشعبة اليمنى.

أظهر تصوير الشرايين الإكليلية لاحقا تضيقا حرجا ضمن ثالثة أوعية.

إن اختبار الجهد غير معصوم عن الخطأ فهو قد يعطي نتائج إيجابية كاذبة عند المعالجين بالديجوكسين أو في فرط ضخامة البطين الايسر أو حصار الغصن الأيسر أو متلازمة وولف -باركنسون -وايت. إن الدقة التنبؤية لاختبار الجهد عند الرجال أعلى من نظيرتها عند النساء. يجب أن يقال بأن نتيجة الاختبار لا قيمة لها وغير نافية في حال لم يتمكن المريض من إجراء المستوى المطلوب من الجهد بسبب مشاكل حركية أو اضطرابات أخرى غير قلبية.

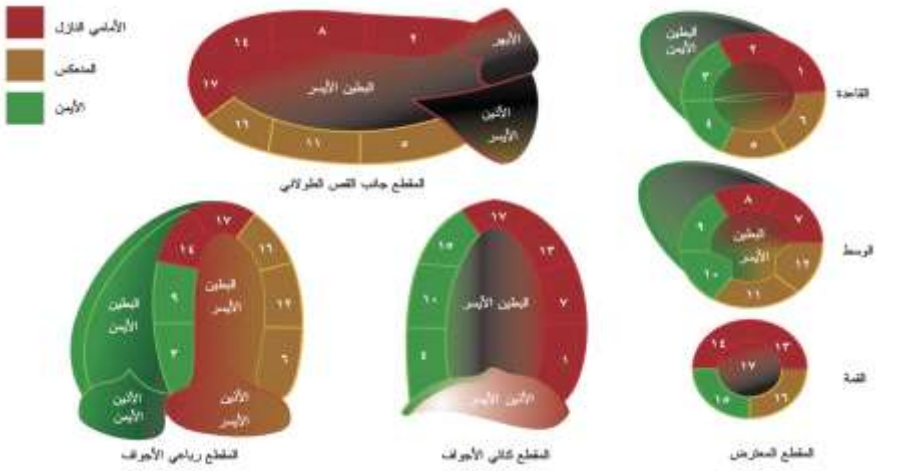
3- الاشكال الاخرى لاختبارات الجهد:

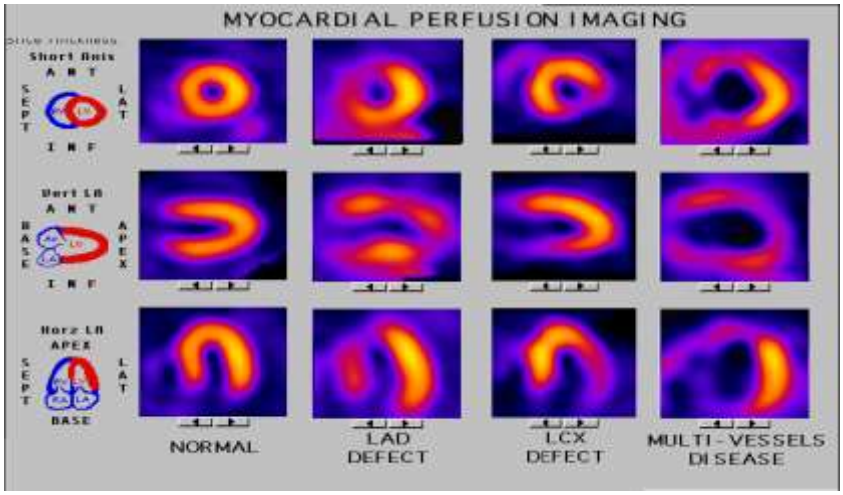
عيوشية العضلة القلبية (التصوير الومضاني لعضلة القلب): قد يكون هذا الاستقصاء مفيدا في تقييم المرضى الذين لا يستطيعون بذل الجهد وفي تقييم المرضى الذين لديهم اختبار الجهد غير مفسر أو غير حاسم. إن دقته التنبؤية أعلى من تلك الخاصة باختبار الجهد مع اجراء تخطيط القلب.

تتألف هذه التقنية من الحصول على صور ومضانية للعضلة القلبية خلال الراحة وخلال الجهد بعد إعطاء نظير مشع (حقنا وريديا) مثل التاليوم (201 T1) أو التكنيسيوم او التترافوسمين، يمكن استخدام هذا الاختبار مشركا مع اختبار الجهد التقليدي او مع بعض اختبارات الجهد الدوائية مثل التسريب المضبوط للدبيوتامين.

يقبط التاليوم أو التترافوسمين من قبل النسيج العضلي القلبي العيوش المروى .إن اضطراب الارواء الذي يحدث خلال الجهد ولا يحدث في الراحة يقدم دليا على الاقفار القلبي العكوس. بينما يشير اضطراب الارواء المستمر خلال الجهد والراحة على احتشاء قلبي

سابق.





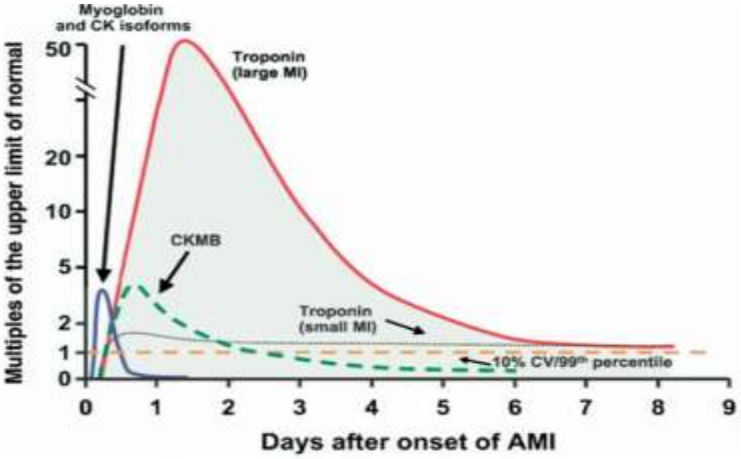
4- الخمائر القلبية:

تتضمن دراسة الخمائر ما يلي

الكرياتين كيناز: هو أنزيم يتواجد أساسا في القلب والعضلات الهيكلية. عندما تتأذى عضلة القلب يتحرر إلى الدم ويصبح مستواه غير طبيعي خلال 6-8 ساعات بعد بدء الاحتشاء ويصل ذروته خلال نحو 24 ساعة تقاس نظائر هذا الأنزيم لتحديد هل أتى من القلب MB أم من العضلات الهيكلية يعطي ارتفاع CK-MB مؤشرا حاسما على أذية خلايا العضلة القلبية أكثر من CK الإجمالي وحده عند مريض احتشاء العضلة القلبية. يظهر CK-MB المصل خلال 6-12 ساعة ويصل ذروته بين 12-28 ساعة ويعود إلى المستويات الطبيعية

خلال نحو 72-96 ساعة.

التروبين: وهو بروتين (تروبونين T وتروبونين I) نوعيان جدا لعضلة القلب لا يمكن كشف مستويات التروبونين عند الشخص الطبيعي ولا تؤثر أذية العضلات الهيكلية على مستوياته. وجد أن التروبونين واسم حساس في الساعات الأولى بعد الاحتشاء. ترتفع المستويات خلال 3-4 ساعات وتبلغ ذروتها في 10-24 ساعة. وبعكس ال CK-MB فإن التروبونين يبقى مرتفعا لعدة أسابيع بعد احتشاء العضلة القلبية لذا يعتبر واسما تشخيصيا ممتازا للتشخيص الباكر والمتأخر لاحتشاء العضلة القلبية الحاد.



5- تصوير القلب بالصدى خلال الجهد: هذا الاستقصاء يطبق كبديل لعيوشية العضلة القلبية، وبالأيدي الخبيرة يمكن له أن يؤمن دقة تنبؤيه مماثلة لعيوشية العضلة القلبية وتزيد عن تلك الخاصة باختبار الجهد مع إجراء تخطيط القلب. تستخدم هذه التقنية تصوير القلب بالصدى عبر جدار الصدر لتحديد شدف العضلة القلبية المصابة بالإقفار أو بالاحتشاء، ويلاحظ أن المناطق المصابة بالإقفار تبدي اضطرابا في القلوصية وهو عكوس خلال تسريب الدوبيوتامين (اختبار جهد دوائي)، بينما نجد أن المناطق المصابة بالاحتشاء لا تتقلص مطلقا خلال الراحة ولا خلال اختبار الجهد.

تصوير الشرايين الاكليلية: ويتم ذلك باجراء القثطرة القلبية الاكليلية واهم استطباب لاجرائها وجود اعراض سريرية لنقص التروية القلبية وأحيانا بسبب الم صدري لا نموذجي.

وتكشف عن طبيعة الجريان في الاوعية الاكليلية وبالتالي وضع خطة المعالجة إذا كانت محافظة او بحاجة لوضع شبكات او الإشارة لضرورة اجراء عملية المجازات الاكليلية.

يجرى هذا التصوير تحت التخدير الموضعي وهو يتطلب وجود معدات شعاعية اختصاصية وأجهزة مراقبة قلبية وفريق عمل خبير.

التدبير:

يشمل تدبير الخناق الصدري الإجراءات التالية:

تقييم الامتداد المحتمل وشدة الداء الشرياني بشكل دقيق.

تحديد العوامل المسرعة (مثل التدخين، ارتفاع التوتر الشرياني، فرط شحوم الدم) وضبطها.

استخدام إجراءات لضبط الأعراض الناجمة عن الخناق.

تحديد المرضى ذوي الخطورة المرتفعة وتقديم المعالجة المناسبة.

إن الأعراض لوحدها تعتبر مؤشرا ضعيفا على مدى امتداد الداء الإكليلي ولذلك ينصح بإجراء اختبار الجهد التقليدي أو الدوائي عند كل المرضى المرشحين بقوة لعملية إعادة التوعية، فهو يظهر خطة إجراء الاستقصاءات والمقاربات العلاجية عند مريض الخناق الصدري المستقر.

مخطط استقصاء وعلاج الخناق المستقر:

يجب أن تبدأ المعالجة بالشرح الدقيق للمشكلة وبمناقشة نمط الحياة المحتمل والمقاربات الطبية التي تخفف الأعراض وتحسن الإنذار.

النصائح التي يجب تقديمها لمرضى الخناق المستقر

- لا تدخن
- حافظ على وزنك ضمن الحدود المثالية
- قم بإجراء تمارين منتظمة (استمر بالتمرين حتى النقطة التي تبدأ عندها بالشعور بالألم الصدري لأن ذلك مفيد و قد يؤدي لتشكل أوعية رادفة).

- تجنب التمارين الشديدة غير المعتادة، أو التمارين المجهدة بعد وجبة طعام ثقيلة أو في الجو شديد البرودة.
- خذ نيترات تحت اللسان قبل القيام بالجهد الذي تعتقد أنه سيحدث نوبة الخناق لديك.

غالبا ما يساهم القلق والاعتقادات الخاطئة في زيادة عجز المريض فعلى سبيل المثال يتجنب البعض كل اشكال الجهد لأنهم يعتقدون أن كل هجمة خناقية هي عبارة عن هجمة قلبية صغيرة تسبب أذية قلبية دائمة، وإن التدبير الفعال لهذه العوامل النفسية قد يؤدي لتغير كبير في نوعية حياة المريض.

العلاج المضاد للصفيحات:

ينقص الأسبرين المعطى بجرعة منخفضة (81-162 ملغ) خطورة الحوادث العكسية مثل احتشاء العضلة القلبية ويجب أن يعطى لكل مرضى الداء الإكليلي. إن محضر كلوبيدوغريل بجرعة (75 ملغ) يوميا (وهو مضاد للصفيحات ذو فعالية مشابهة للأسبرين ولكنه أغلى منه ثمنا) يمكن وصفه في حال سبب الأسبرين أعراض هضمية مزعجة أو تأثيرات جانبية أخرى.

الوقاية الثانوية عند مرضى الداء الوعائي التصلبي العصيدي ـ استخدام الأسبيرين:

أظهرت المراجعة المشتركة التي تمت على مرضى مصابين بشكل مثبت بالداء القلبي الإقفاري أو بالداء الوعائي المحيطي أو بالنشبة الخثارية، أظهرت أن الأسبرين فعال في إنقاص المراضة والمواتة (احتشاء عضلة قلبية غير مميت والنشبة والموت القلبي الوعائي)، بلغ انخفاض الخطورة النسبية الكلية 27%.

العالج الدوائي المضاد للخناق:

يوجد أربع مجموعات من الأدوية تستخدم للمساعدة في تخفيف الأعراض الخناقية أو الوقاية من حدوثها وهي: النيترات وحاصرات بيتا ومضادات الكالسيوم ومفعلات قنوات البوتاسيوم.

النيترات:

تؤثر هذه الأدوية مباشرة على العضلات الملس الوعائية لتحدث توسعا وريديا وشريانيا، تنجم تأثيراتها المفيدة عند المريض الخناقي من إنقاصها لحاجة العضلة القلبية من الأكسجين (انخفاض الحمل القبلي والبعدي) وزيادتها للوارد من الأكسجين إليها (توسيع الأوعية الإكليلية).

يعطى محضر غليسيريل ثلاثي النترات GTN تحت اللسان بواسطة جهاز إرذاذ معاير الجرعة (400 مكغ بكل بخة) أو على شكل أقراص (300-500 مكغ) تذوب تحت اللسان أو تقرط وتبقى في الفم، وبذلك سوف تخف هجمة الخناق خلال 2-3 دقائق. يحدث العديد من التأثيرات الجانبية غير المرغوبة مثل الصداع (الذي قد يكون مزعجا للمريض أكثر من نوبة الخناق نفسها) وانخفاض التوتر الشرياني العرضي وفي حالات نادرة قد يسبب الغشي.

يمكن تجنب هذه الأعراض بأن نطلب من المريض أن يلفظ القرص الدوائي بعد أن يسكن الخناق. تتخرب أقراص غليسيريل ثلاثي النترات عند تعرضها للوسط المحيط ولذلك يجب استبدالها بعد مضي 8 أسابيع على فتح القارورة وبالمقابل فإن البخاخ (تحت اللسان) يتمتع بعمر تخزيني طويل ولذلك يمكن الاستمرار باستخدامه لعدة سنوات. يجب غالبا أن تطمئن المرضى بأن هذا المحضر لا يسبب الاعتياد ولا يفقد فعاليته فيما لو استخدم بشكل متكرر ويجب تشجيعهم على استخدامه وقائيا قبل قيامهم بالجهود المسؤولة عن تحريض الأعراض.

إن مدة تأثير غليسيريل ثلاثي النترات المعطى تحت اللسان قصيرة على كل حال يوجد العديد من محضرات النترات البديلة التي تتمتع بفترات تأثير أطول. يمكن إعطاء محضر غليسيريل ثلاثي النترات عبر الجلد على شكل لصاقات (5-10 ملغ يوميا) أو على شكل أقراص شدقية بطيئة التحرر (1-5 ملغ كل 6ساعات).

يخضع هذا المحضر لاستقلاب المرور الأول عبر الكبد لدرجة كبيرة ولذلك يكون بالفعل غير فعال عندما يبتلع، على كل حال يمكن إعطاء محضرات النترات الأخرى مثل إيزوسوربيد ثنائي النترات (10-20 ملغ كل 8 ساعات) وإيزوسوربيد أحادي النترات (20-60 ملغ مرة أو مرتين يوميا) عبر الفم. إن الصداع شائع ولكنه يميل لأن تخف شدته في حال استمر المريض بتناول هذا المحضر.

يسبب العالج المستمر بالنترات تحملا دوائيا يجب تجنبه باستخدام نظام يشتمل على فترة حرة من النترات تمتد من 6-8 ساعات كل يوم. تتوفر العديد من مستحضرات النترات التي تعطى مرة واحدة يوميا وتؤمن فترة خالية من النترات. عادة ينصح بتنظيم أوقات تناول الدواء بحيث تكون تراكيزه المصلية منخفضة ليلا حيث يكون المريض غير فعال، على كل حال إذا كان الخناق الليلي هو العرض المسيطر يمكن عندئذ كبديل إعطاء مستحضر مديد التحرر في نهاية اليوم.

حاصرات بيتا:

تنقص هذه المحضرات حاجة العضلة القلبية من الأكسجين بإنقاصها لمعدل النبض وخفضها للتوتر الشرياني وتخفيضها للقلوصية القلبية. لسوء الحظ يمكن لهذه الأدوية أن تفاقم أعراض الداء الوعائي المحيطي وقد تحرض التشنج القصبي عند المرضى المصابين بداء ساد في السبيل الهوائي.

نظريا يمكن لحاصرات بيتا اللاانتخابية أن تفاقم التشنج الإكليلي بحصارها للمستقبلات B2 الموجودة ضمن الشرايين الإكليلية، وينصح عادة باستخدام محضر حاصر لمستقبلات بيتا انتقائي ويعطى مرة واحدة يوميا (أثينولول 50-100 ملغ يوميا)، او ميتوبرولول بطيء التحرر (200 ملغ يوميا)، بيزوبرولول (5-10 ملغ يوميا).

يجب عدم إيقاف حاصرات بيتا بشكل مفاجئ لأن ذلك سيحرض لانظميات خطيرة أحيانا ويسيء للحالة الخناقية او يؤدي لاحتشاء العضلة القلبية (متلازمة سحب حاصر بيتا).

مضادات الكالسيوم:

تثبط هذه المحضرات التيار البطيء المتجه لداخل الخلايا الناجم عن دخول الكالسيوم خارج الخلوي عبر الغشاء الخلوي القابل للاستثارة، ولا سيما الخلايا العضلية القلبية والخلايا العضلية الملساء الخاصة بالشرينات، كذلك فإن هذه الأدوية تنقص حاجة العضلة القلبية من الأكسجين بإنقاصها لقلوصيتها وتخفيضها للتوتر الشرياني.

غالبا ما يسبب كل من النيفيدبين والنيكاردبين والأملودبين تسرعا قلبيا انعكاسيا، قد يكون ضارا للمريض الخناق ولذلك من الأفضل استخدام هذه الأدوية بالمشاركة مع أحد حاصرات بيتا وبالمقابل فإن الفيراباميل والديلتيازم مناسبان بشكل خاص للمرضى الذين لا يعالجون بحاصرات بيتا لأن كلا الدوائين يثبط التوصيل عبر العقدة الأذينية البطينية ويميلان بالتالي لإحداث بطء قلب. يمكن لمضادات الكالسيوم أن تنقص شدة القلوصية القلبية ولذلك فهي قد تفاقم أو تحرض قصور القلب. ومن تأثيراتها الأخرى غير المرغوبة الوذمة والتوهج والصداع والدوام.

مفعلات قنوات البوتاسيوم:

تملك هذه المحضرات (مثل محضر نيكوراندیل 10-30 ملغ فمويا كل 12 ساعة) ميزات موسعة للسرير الشرياني والوريدي كما انها لا تتعرض لظاهرة التحمل كالنترات. رغم أن كل مجموعة من المجموعات الدوائية السابقة قد أثبتت فائدتها وتقدمها على العلاج الزائف في إزالة الأعراض الخناقية فإنه وإلى الآن لا يوجد دليل مقنع بقوة على أفضلية إحدى هذه المجموعات على الباقي، ولحد أبعد

من ذلك نقول إن العديد من المشاركات المستخدمة بشكل شائع بين الأدوية المضادة للخناق لم يتم تقييمها بتجارب سريرية مضبوطة جيدا.

ومع ذلك فإنه من المألوف أن نبدأ العلاج بجرعة مخفضة من الأسبرين وغليسريل ثلاثي النترات تحت اللسان وحاصر بيتا، وبعدها يضاف مضاد كالسيوم أو يضاف محضر نترات مديد التأثير إذا دعت الحاجة. الهدف هو ضبط الخناق باستخدام أقل عدد ممكن من الأدوية، وإحداث أقل قدر ممكن من التأثيرات الجانبية. لا يوجد دليل (أو أنه غير قوي إن وجد) على أن إشراك العديد مع الأدوية الخناقية مع بعضها ذو فائدة، ولذلك يجب التفكير بإعادة التروية (إعادة التوعية) في حال فشل إشراك مناسب لدواءين مضادين للخناق في الحصول على الاستجابة العرضية المطلوبة.

العلاج الباضع:

تشمل الخيارات الشائعة الباضعة الأكثر استخداما لعالج الداء القلبي الإقفاري كلا من التداخل الإكليلي عبر الجلد PCI الذي يعرف أيضا باسم رأب الأوعية الإكليلية عبر اللمعة عبر الجلد PTCA والمجازة الإكليلية باستخدام الوريد الصافن أو باستخدام الشريان الثديي الباطن CABG.

التداخل الإكليلي عبر الجلد: Percutaneous coronary intervention (PCI)

يجرى هذا التداخل بإمرار سلك دليل رفيع عبر التضيق الإكليلي تحت المراقبة الشعاعية لوضع بالون ينفخ لاحقا لتوسيع التضيق. إن الشبكة(Stent) الإكليلية عبارة عن قطعة معدنية مطلية يمكن نشرها على البالون وتستخدم لزيادة توسيع الوعاء المتضيق والحفاظ على التوسيع. وإن الاستخدام الروتيني لهذه القوالب في الأوعية المناسبة ينقص كلا من الاختلاطات الحادة ونسبة احتمال عودة التضيق المهم سريريا.

يقدم التداخل الإكليلي عبر الجلد علاجا عرضيا فعالا للخناق المزمن المستقر ولكن لا يوجد دليل على أنه يحسن البقيا. يستخدم هذا التداخل بشكل أساسي في حالة إصابة وعاء واحد أو وعاءين. يمكن بواسطته توسيع التضيق في المجازة الإكليلية المزروعة كقدرته على توسيع التضيق في الشريان الإكليلي الأصلي وهو يستخدم كعالج ملطف لمرضى الخناق المتكرر بعد المجازة الإكليلية. إن المجازة الإكليلية مفضلة عادة عند المرضى الذين لديهم إصابة في الجذع الرئيسي الايسر أو في ثلاثة أوعية، ولكن التجارب الحديثة أظهرت أن التداخل الإكليلي عبر الجلد هو إجراء ملائم وعملي عند هؤلاء المرضى.

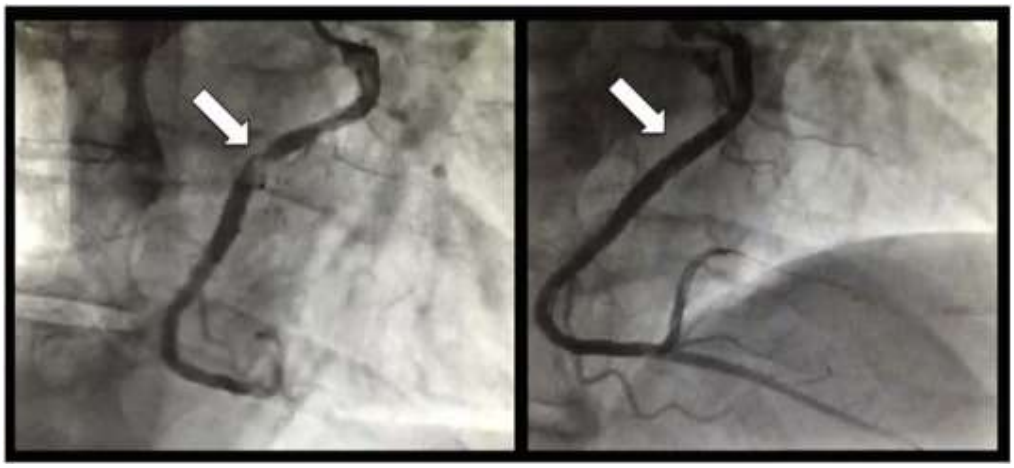
استخدام التداخل الإكليلي عبر الجلد بالمقارنة مع العالج الدوائي:

أظهرت التجارب العشوائية المضبوطة أن التداخل الإكليلي عبر الجلد أكثر فعالية من العلاج الدوائي في إزالة الخناق الصدري وتحسين تحمل المريض للجهد. ولكن كلاهما لم يظهر فائدة في خفض نسبة المواتة. يوجد زيادة في خطورة احتشاء العضلة القلبية المرافق للتداخل الإكليلي عبر الجلد وعند الحاجة للمجازة الإكليلية الاسعافية وعند تكرار هذه المقاربة لعلاج عودة التضيق.

تشمل الاختلاطات الرئيسية الحادة للتداخل الإكليلي عبر الجلد كلا من انسداد الوعاء الذي يتم عليه التداخل أو أحد فروعه الجانبية بالخثار أو التسلخ وبالتالي حدوث أذية قلبية. تحدث هذه المشاكل بنسبة 2-5% من مجموع التداخلات المجراة ويمكن أن تصحح غالبا بنشر الشبكة (Stent) ولكن في بعض الأحيان يستطب اللجوء للمجازة الإكليلية الاسعافية.

إن خطر الاختلاطات والنجاح المحتمل في هذا التداخل يرتبطان بشكل وثيق بشكل التضيق وبخيرة الطبيب المعالج وبوجود أمراض مرافقة هامة (مثل: الداء السكري، داء شرياني محيطي). تكون النتيجة الجيدة أقل احتمالا في حال كانت الآفة المضيقة معقدة أو طويلة أو لا متراكزة أو متكلسة أو توجد ضمن وعاء متعرج أو منحني أو تنتشر لفرع مجاور أو تحتوي على خثرة حادة.

إن العلاج الإضافي بمضاد صفيحات قوي (كلوبيدوغريل ومثبطات غليكوبروتين IIb/IIIa) بالإضافة للأسبرين والهبارين قد أدت لتحسن الإنذار بعد التداخل الإكليلي عبر الجلد مع انخفاض معدل الموت واحتشاء العضلة القلبية على المدى القريب والبعيد.



المجازة الاكليلية:Coronary artery bypass grafting: (GABG)

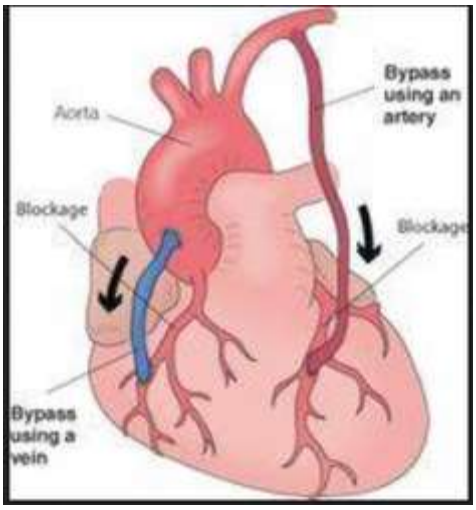
يمكن استخدام الشرايين الثديية الباطنة (الايسر والأيمن) أو قطعة مقلوبة من الوريد الصافن الخاص بالمريض كمجازة للشرايين الإكليلية المتضيقة يتم هذا الإجراء عبر عملية جراحية كبرى

تتضمن دارة قلب ورئة صنعية ولكن يمكن أحيانا وضع المجازة والقلب مستمر في النبضان. تبلغ نسبة الوفيات المرتبطة بالعملية 1.5% تقريبا ولكن الخطورة أعلى عند المسنين والمصابين بسوء وظيفة البطين الأيسر.

يبقى حوالي 90% من المرضى دون حدوث الخناق لديهم خلال السنة الأولى التالية للجراحة ولكن هذه النسبة تنخفض لأقل من 60% بعد مرور 5 سنوات أو أكثر عليها.

ينجم الخناق الصدري الباكر التالي للمجازة عادة عن فشل الطعم الناجم عن مشاكل تقنية خلال العملية أو عن ضعف الجريان الناجم عن مرض في الشرايين الإكليلية الأصلية القاصية، أما الخناق الصدري الذي يحدث بشكل متأخر فهو ينجم عن مرض مترقي في الشرايين الإكليلية الأصلية أو عن تنكس الطعم. يبقى أقل من 50% من المجازات الوريدية سالكا لمدة 10 سنوات بعد الجراحة ولكن مجازة الشريان الثديي الباطن تدوم لفترة أطول بكثير.

وجد أن الأسبرين (81-162 ملغ/اليوم) وكلوبيدوغريل (75 ملغ/اليوم) يحسنان سلوكية المجازة ويجب بكل تأكيد وصفهما المريض إن كان يتحملهما جيدا. كذلك لوحظ أن العلاج المكثف الخافض لشحوم الدم يبطئ من تطور المرض في كل من الشرايين الإكليلية الأصلية والمجازات وينقص الحوادث القلبية الوعائية السريرية، ولذلك يجب تخفيض تركيز كوليسترول المصل الكلي على الأقل إلى 5 ميلي مول/ليتر.



استخدام المجازة الإكليلية الجراحي(CABG): اظهرت المراجعة المنهجية لتجارب عشوائية مضبوطة فائدة المجازة مقارنة مع العالج الدوائي لمدة 5 ،7 و10 سنوات بعد العملية. لوحظت الفائدة العظمى عند المرضى المصابين بتضيق ملحوظ يتناول الشريان الإكليلي الأيسر الرئيسي أو يتناول ثلاثة أوعية مع وجود اضطراب في وظيفة البطين. هذه التجارب استمرت حتى منتصف الثمانينات وقد تكون نتائجها غير دقيقة حاليا بسبب التقدم الكبير الذي طرأ على العلاج الدوائي والجراحي للخناق. أظهرت التجارب الحديثة الفائدة الواضحة لإعادة التروية (مجازة أو رأب إكليلي عبر الجلد) مقارنة مع العلاج الدوائي المثالي.

مقارنة بين التداخل الإكليلي عبر الجلد والمجازة الإكليلية الجراحية: اظهرت المراجعة المنهجية لحالات مرضى منخفضي إلى متوسطي الخطورة عدم وجود اختلاف في نسبة الموت واحتشاء العضلة القلبية ونوعية الحياة. على كل حال وجد أن التداخل الإكليلي عبر الجلد قد ترافق مع نسبة أعلى من الحاجة لتكرار التداخل العلاجي. كانت التجارب سابقة للاستخدام الروتيني للشبكات (التي تحسن النتائج على المدى البعيد) ولذلك قد لا يكون للنتائج صلة بالممارسة الحالية. أظهرت تجربة كبيرة أن نسبة المواتة خلال 5 سنوات عند مرضى سكريين كانت أخفض مع إجراء المجازة مقارنة بالتداخل الإكليلي عبر الجلد

(19.4% مقابل 34.5% مع P=0.003)

الإنذار:

إن الأعراض مؤشر سيئ الدلالة على الإنذار. ورغم ذلك فإن نسبة المواتة لمدة 5 سنوات عند المرضى المصابين بالخناق الشديد (درجة ثالثة أو رابعة وفق تصنيف NYHA) هي تقريبا ضعف نظيرتها الملاحظة عند المرضى الذين لديهم أعراض خفيفة.

إن اختبار الجهد التقليدي والأشكال الأخرى له مؤشرات أقوى بكثير على المواتة، فعلى سبيل المثال وجد في دراسة واحدة أن نسبة المواتة خلال 4 سنوات عند مرضى الخناق المستقر تعادل 1% عند الذين أظهروا سلبية في اختبار الجهد بينما بلغت أكثر من 20% عند الذين كان الاختبار لديهم إيجابي بقوة.

عموما نجد أن إنذار الداء اإلكليلي يرتبط بعدد الأوعية المصابة (إصابة شريان إكليلي أو اثنين أو ثالثة) وبدرجة سوء وظيفة البطين الايسر. فالبقيا تكون ممتازة (تزيد عن 90% لمدة 5 سنوات) عند

المريض الذي لديه وعاء إكليلي واحد مؤوف ووظيفة البطين الأيسر لديه جيدة بينما تكون سيئة (تقل عن 30% لمدة 5 سنوات) عند المريض المصاب بتضيق ثلاثة شرايين ولديه تدهور شديد في وظيفة البطين الأيسر (هذه النسبة في حال لم يخضع لعملية إعادة التروية). من الشائع حدوث التحسن العرضي العفوي الناجم عن تطور الأوعية الرادفة.

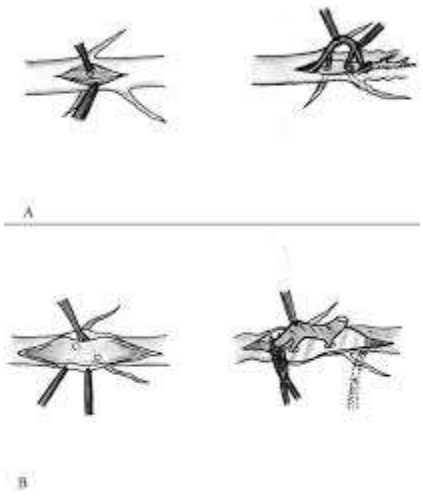
استئصال العصائد من الشرايين الاكليلية:

وصفت هذه الطريقة باكرا مع بدء عملية المجازات الاكليلية الا ان نتائجها السيئة أدى الى عزوف الجراحين عنها. ومع تطور الوسائل والأدوات الجراحية عادت هذه الطريقة للاستخدام وخاصة مع انتشار التصلب العصيدي المنتشر وتحسن معدل البقيا والداء السكري وغيره من العوامل المسرعة، وكان الهدف هو تحقيق إعادة التروية الكاملة للشرايين الاكليلية المصابة.

ان نتائج هذه الطريقة لا زالت موضع نقاش وجدل كبيرين حيث ان النسبة المرتفعة لاحتشاء العضلة القلبية حول الجراحة والوفيات التالية للعمل الجراحي لا زالت اعلى من الطريقة التقليدية.

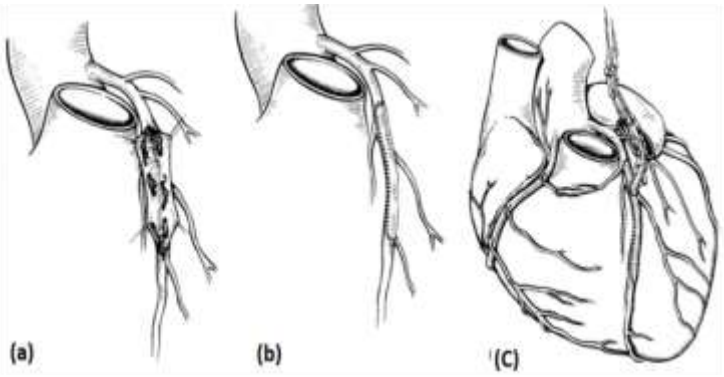
ومن هنا وضعت طرق عديدة لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي المؤوف:

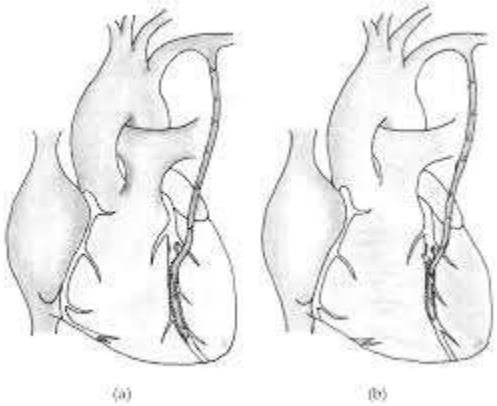
الطريقة التقليدية او المغلقة بإجراء شق طولي في منصف الشريان الاكليلي وبواسطة أدوات جراحية دقيقة يتم اجراء شد والشد المضاد بكل لطف حتى استئصال العصيدة كاملة من الاتجاه القاصي ومن ثم تقص بشكل حاد من الاتجاه الداني ومن ثم يتم اجراء المجازة الاكليلية.

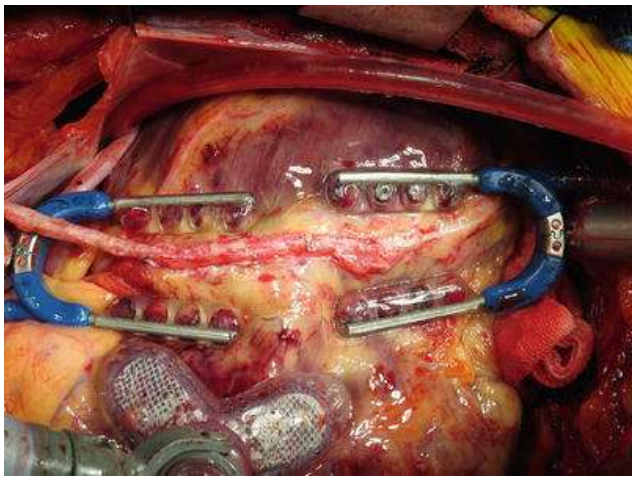


الطريقة المفتوحة: وفيها يتم اجراء الشق الطولي في منتصف الشريان الاكليلي ومن ثم تمديد الشق على طول العصيدة حتى نهايتها ويتم استئصال البطانة تحت الرؤية المباشرة مع الفروع ان أمكن

ومن ثم اجراء غسيل للشريان للتخلص من منتجات العصيدة ولكيلا تسبب صمات للفروع وينصح بان تكون الجرعة اللاحقة للمحلول الشال لعضلة القلب بالطريق الراجع لكي يتم التخلص من منتجات العصيدة بشكل تام، ويعدها يتم تصنيع الشريان الاكليلي برقعة وريدية ومن ثم تتم مفاغرة المجازة الشريانية عليه او بمفاغرة مباشرة طويلة للمجازة الشريانية بحيث تكون المفاغرة القاصية بخيط برولين 0.8.







الدراسة العملية

مقدمة:

سنركز في القسم العملي على دراسة نتائج استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل في مستشفيات جامعة دمشق بشكل عام ودراسة العوامل المسرعة الغير قابلة للتعديل كدراسة التوزع العمري والجنس والقصة العائلية والعوامل القابلة للتعديل كالداء السكري والتدخين والبروتين الشحمي منخفض الكثافة وعالي الكثافة ، ومن ثم تقسيم هؤلاء المرضى الى مجموعات حسب الطريقة المتبعة في استئصال بطانة الشريان الاكليلي ودراسة نتائج كل طريقة منها من حيث استخدام الدواعم القلبية والبالون المضاد للنبضان داخل الابهر وعلامات الاحتشاء حول العمل الجراحي من خلال دراسة تخطيط القلب الكهربائي والخمائر القلبية ودراسة مقارنة بين الكسر القذفي قبل وبعد العمل الجراحي ومدة البقاء في العناية المشددة والاستشفاء ونسبة الوفيات القريبة ونتيجة القثطرة القلبية لبعض المرضى ومتابعة المرضى ما امكن ، ومن ثم مقارنة هذه النتائج بالنتائج العالمية لدراسات مشابهة، ومناقشة هذه النتائج وصولا الى توصيات عامة في هذا المجال.

المواد والطرائق ومكان الدراسة:

شملت دراستنا المرضى الذين تم استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل لديهم اثناء عملية المجازات الاكليلية في مستشفيات جامعة دمشق (مستشفى جراحة القلب الجامعي ومستشفى الأسد الجامعي بدمشق) خلال الفترة الممتدة من 2005/1/1 حتى 2016/10/1.

وتم جمع البيانات من خلال العودة الى السجلات الطبية وتوثيق المعلومات حول المرضى من العمر والجنس والقصة السريرية والسوابق المرضية والتحاليل المخبرية وتخطيط القلب الكهربائي قبل وبعد العمل الجراحي وخلال أيام المتابعة وايكو القلب قبل وبعد العمل الجراحي وتقرير العمل الجراحي وتقرير الوصول للعناية المشددة ومتابعات أطباء العناية المشددة وأطباء الشعبة وتقرير الخروج من المشفى.

وشملت أسس قبول المرضى في العينة جميع المرضى الذكور والاناث وبغض النظر عن العمر الذين خضعوا لعملية مجازات اكليلية مع استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل

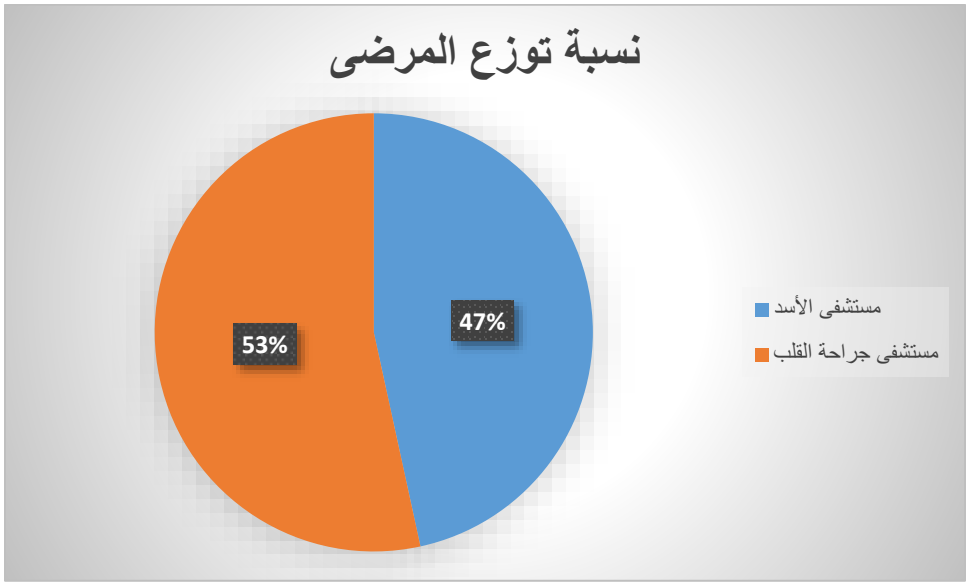
مع كون الوظيفة القلبية ممثلة بالكسر القذفي EF<35%

مع استبعاد المرضى الذين خضعوا لإجراءات جراحية مشاركة لعملية المجازات الاكليلية كتصنيع او تبديل الصمام التاجي او الابهري، او الذين خضعوا لتصنيع ام دم بطينة او أي تداخل مشارك.

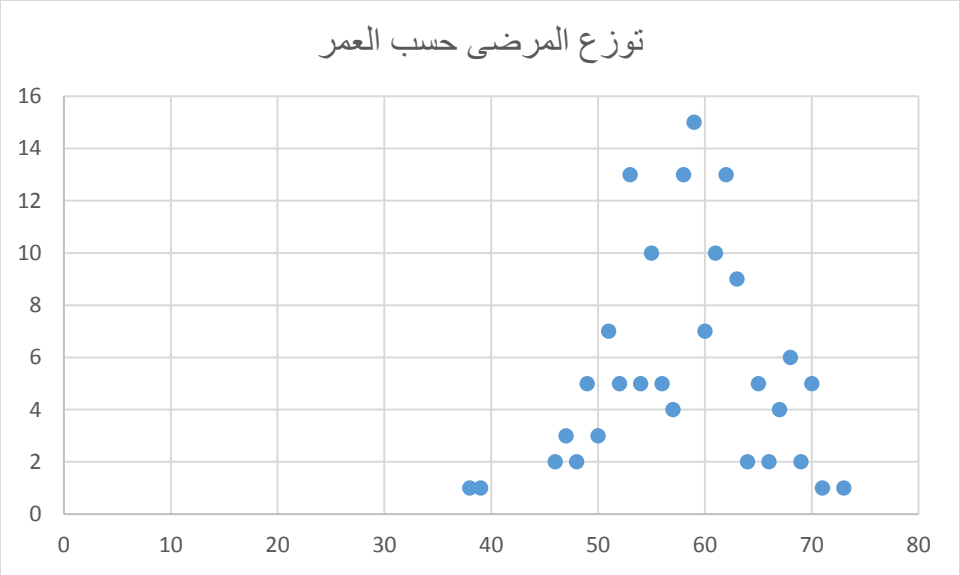
كما تم استبعاد المرضى الذين لم نتمكن من جمع معلومات كافية عنهم سواء لنقص في التوثيق الطبي او ضياع الوثائق والتحاليل الخاصة بهم.

وتم تمثيل النتائج باستخدام الجداول والمخططات البيانية المناسبة ثم تم اجراء التحليل الاحصائي وتم استخدام كل من اختبار كاي مربع واختبار T test واختبار ANOVA لدراسة الفرضية البحثية عند مستوى دلالة 5% وذلك باستخدام برنامج SPSS 21 وبرنامج Excel 2007.

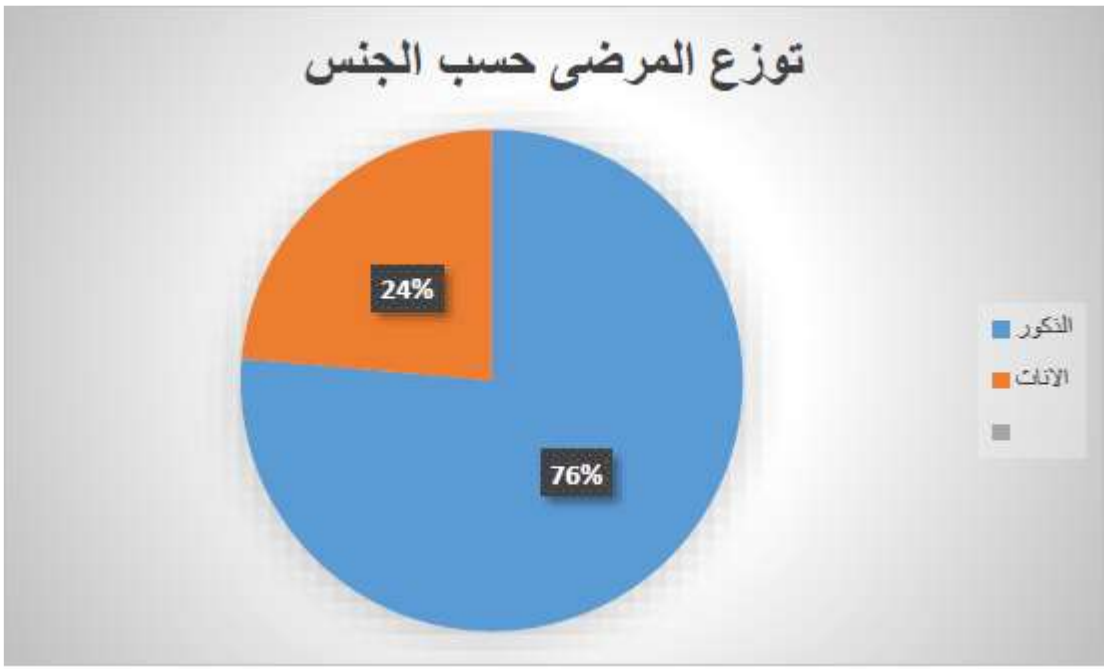
وشملت الدراسة 161 مريضا توزعوا إلى 75 مريضا في مستشفى الأسد الجامعي و86 مريضا في مستشفى جراحة القلب الجامعي



بأعمار تراوحت بين 38 سنة وحتى 73 سنة وبمتوسط عمر 58 سنة

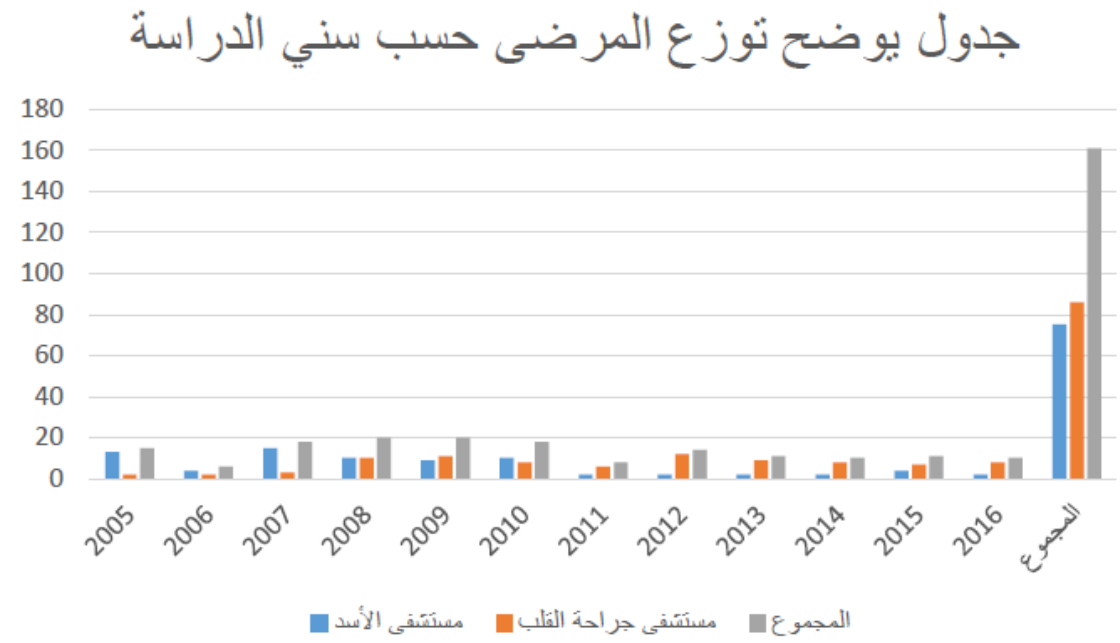


وكان نصيب الذكور 123 مريضا بنسبة 76.4% مقابل 38 انثى بنسبة 23.6%

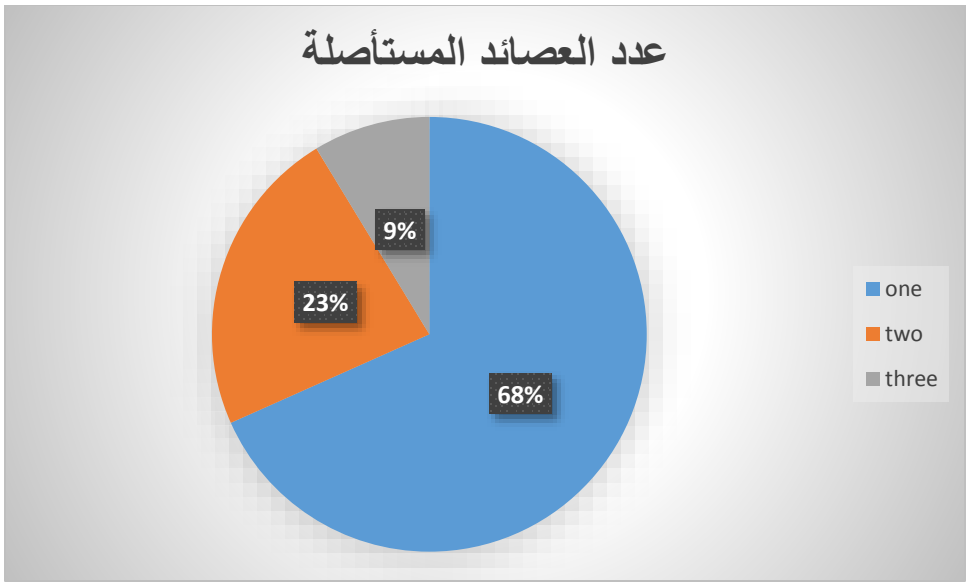


وكان توزع المرضى حسب سنين الدراسة على الشكل التالي:

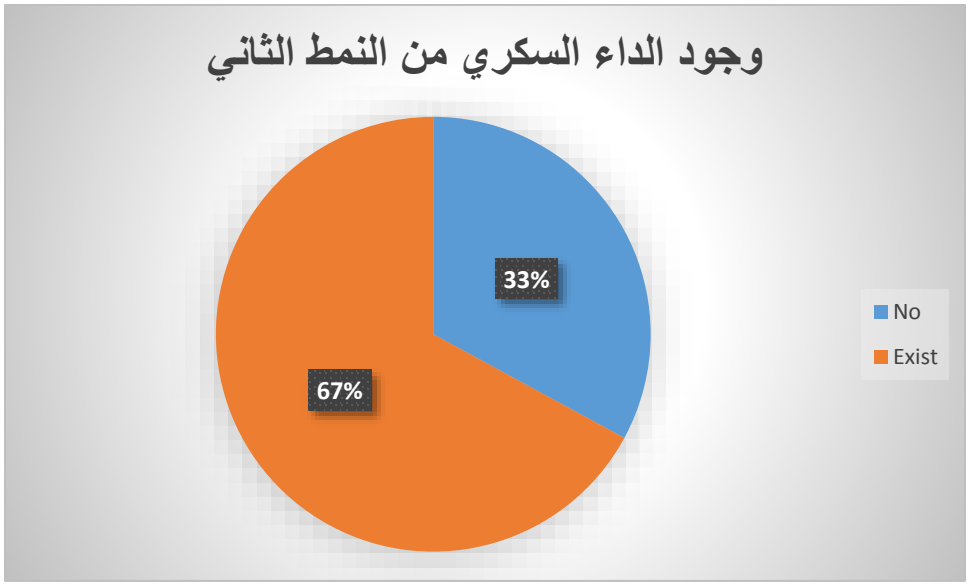
العام	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	المجموع
مستشفى الأسد	13	4	15	10	9	10	2	2	2	2	4	2	75
مستشفى جراحة القلب	2	2	3	10	11	8	6	12	9	8	7	8	86
المجموع	15	6	18	20	20	18	8	14	11	10	11	10	161



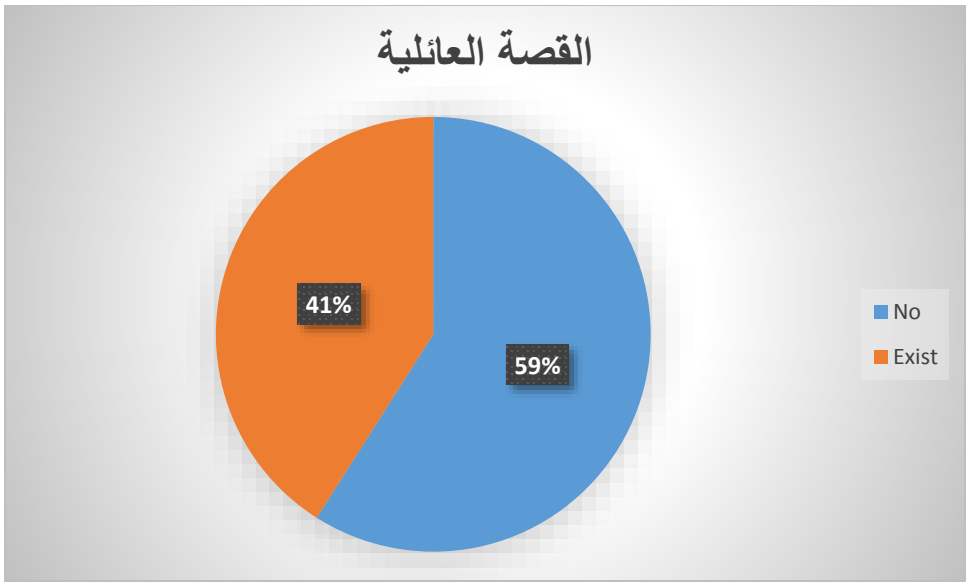
تم انتقاء المرضى الذين خضعوا لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل وكان هذا الاستئصال لبطانة الشران الاكليلي الامامي النازل فقط في 110 مرضى وفي 37 مريض ترافق مع استئصال بطانة من شريان اكليلي اخر هو الأيمن او الهامشي وفي 14 مريضا خضعوا لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي من ثلاث شرايين اكليلية أحدها الامامي النازل



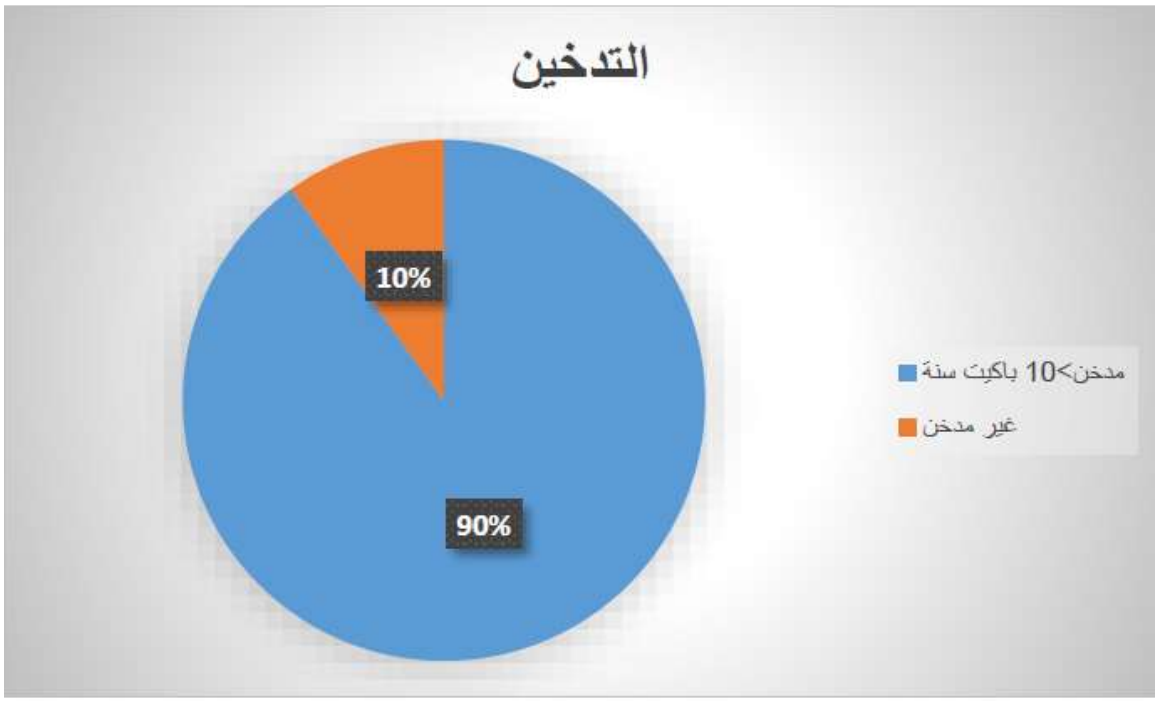
لوحظ ان 108 مرضى من أصل 161 مريض كانوا يعانون من الداء السكري من النمط الثاني (DMII) بنسبة 67% من المرضى



كما لوحظ وجود قصة عائلية مثبتة لدى 66 مريض من أصل 161 بنسبة 41% من المرضى

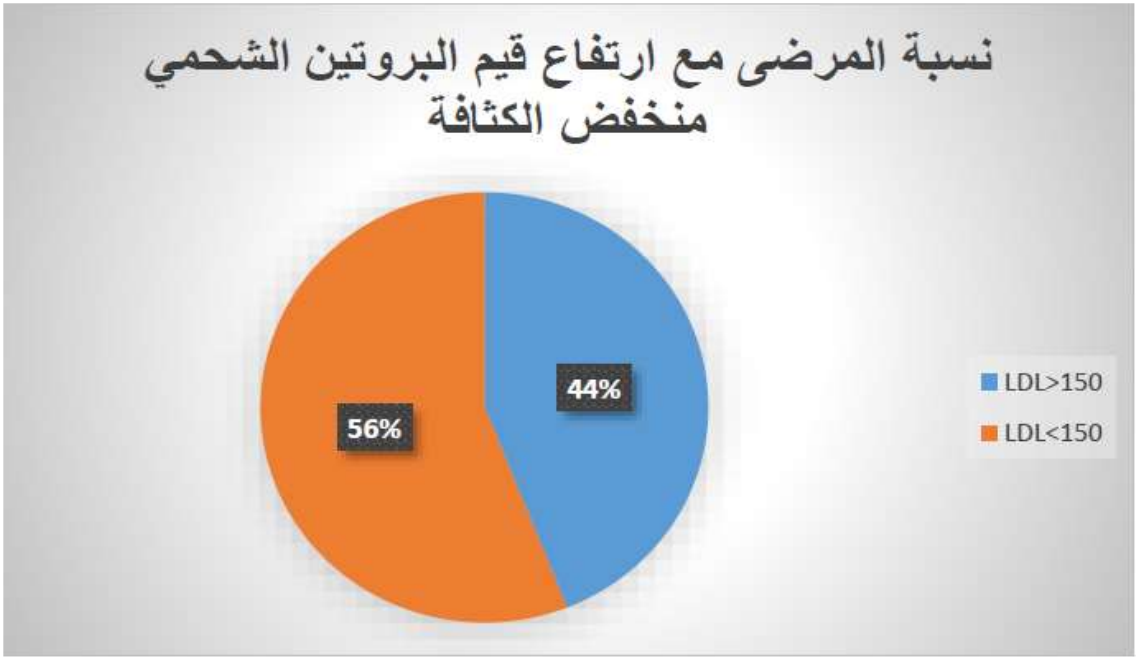


كان التدخين العامل المسرع الأكثر ترافقا مع مرضى الدراسة حيث ان 145 مريضا كانت لديهم قصة تدخين أكثر من 10 باكيت سنة وبنسبة وصلت الى 90%

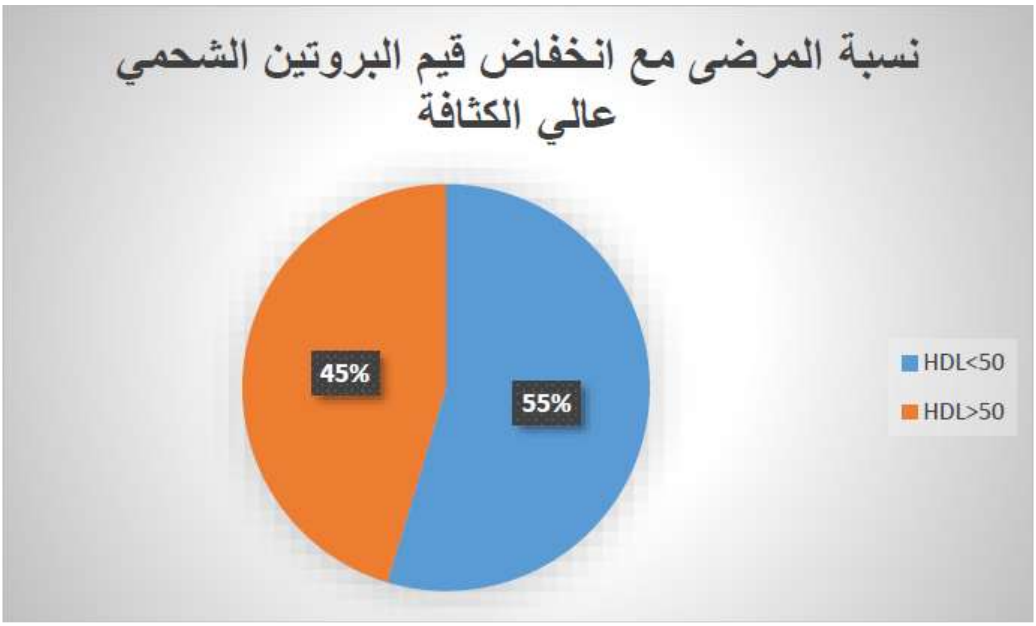


ان قيم البروتين الشحمي منخفض الكثافة LDL والبروتين الشحمي عالي الكثافة HDL تمت دراستها عند المرضى الذين تمت دراستهم في مستشفى الأسد الجامعي كونه يجرى بشكل روتيني بينما لا يجرى في مستشفى جراحة القلب الجامعي

حيث وجدنا ارتفاع في قيم البروتين الشحمي منخفض الكثافة في 33 مريض من 75 مريضا بنسبة 44% من المرضى



بينما كانت قيم البروتين الشحمي عالي الكثافة منخفضة لدى 41 مرضا من أصل 75 مريض بنسبة 55%

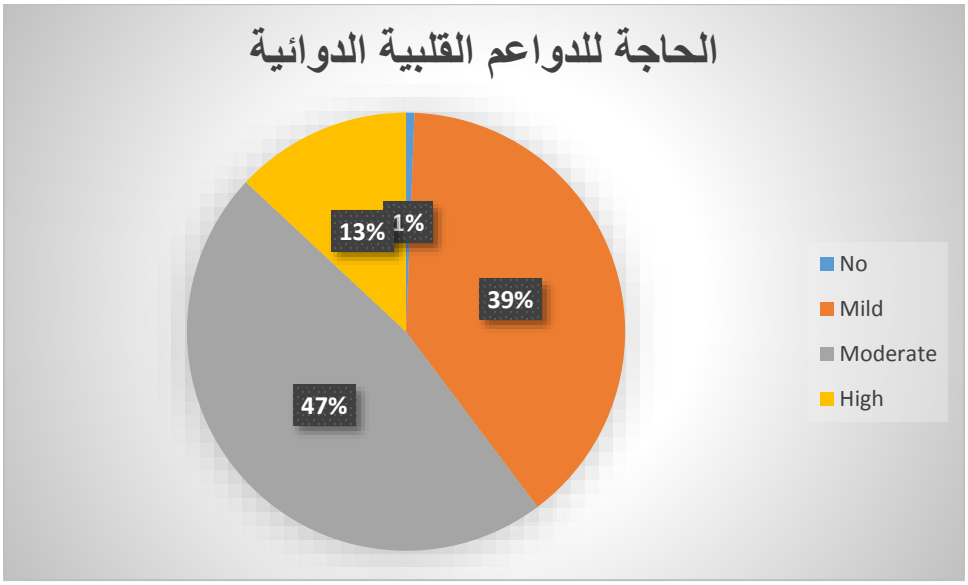


الحاجة للدواعم القلبية الدوائية:

تمت دراسة المرضى حول العمل الجراحي من حيث الحاجة للدواعم القلبية حيث قسم المرضى من هذه الناحية الى أربع مجموعات:

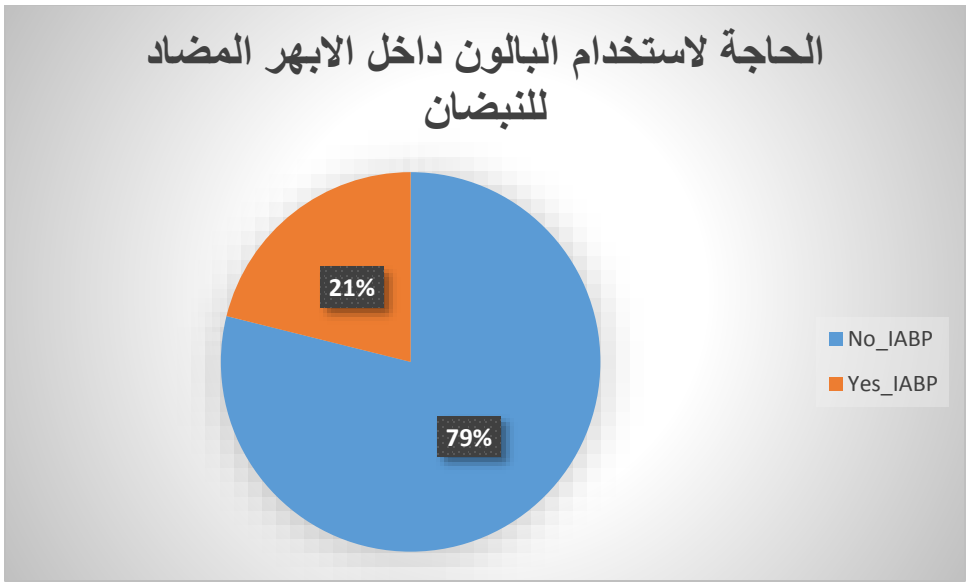
- المجموعة الأولى والتي لم يحتج المرضى فيها لأي دواعم وشملت فقط مريضا واحدا وتم اجراء العمل الجراحي له بالطريقة المفتوحة بإجراء شق طولي على طول العصيدة واستئصالها بشكل كامل ثم اجراء مفاغرة بين الشريان الثديي الباطن الى الشريان الامامي النازل.
- المجموعة الثانية والتي تم استخدام جرعات خفيفة من الدواعم القلبية الدوائية (ديبيوتامين، دوبامين، أدرينالين، نور أدرينالين) وضمت 63 مريضا بنسبة 39% تقريبا.
- المجموعة الثالثة وتم فيها استخدام جرعات متوسطة من الدواعم القلبية الدوائية وضمت 76 مريضا بنسبة 47% تقريبا.
- المجموعة الرابعة وتم فيها استخدام جرعات عالية من الدواعم القلبية الدوائية وضمت 21 مريضا بنسبة 13%.

أي ان 60% من المرضى احتاجوا الى جرعات متوسطة وعالية من الدواعم القلبية وهي نسبة هامة احصائيا مقارنة مع المرضى الروتينيين.

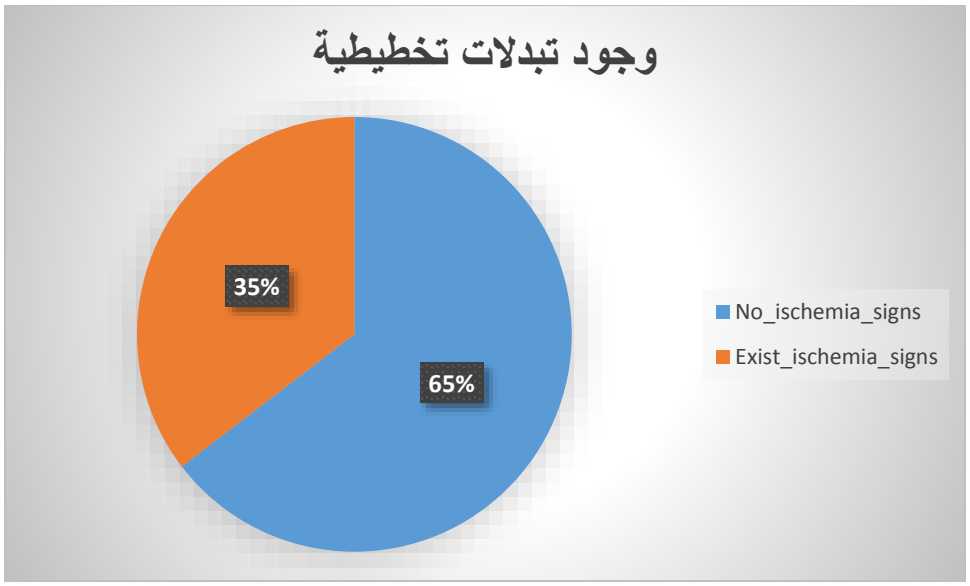


استخدام البالون داخل الابهر المضاد للنبضان:

تبين من خلال الدراسة الراجعة ان 34 مريضا استدعت حالته تركيب البالون داخل الابهر المضاد للنبضان بنسبة وصلت ل 21% من مرضى دراستنا وهي نسبة مرتفعة جدا وذات قيمة هامة احصائيا بشكل واضح جدا مقارنة مع المرضى الروتينيين.



تمت دراسة تخطيط القلب الكهربائي بعد العمل الجراحي ولوحظ وجود تبدلات تخطيطية نوعية من انقلاب للموجة T او تزحل الوصلة ST للأعلى أو ظهور موجة Q عند 57 مريضا وبنسبة 35% تقريبا في حين لم نجد تبدلات تخطيطية نوعية لدى البقية.

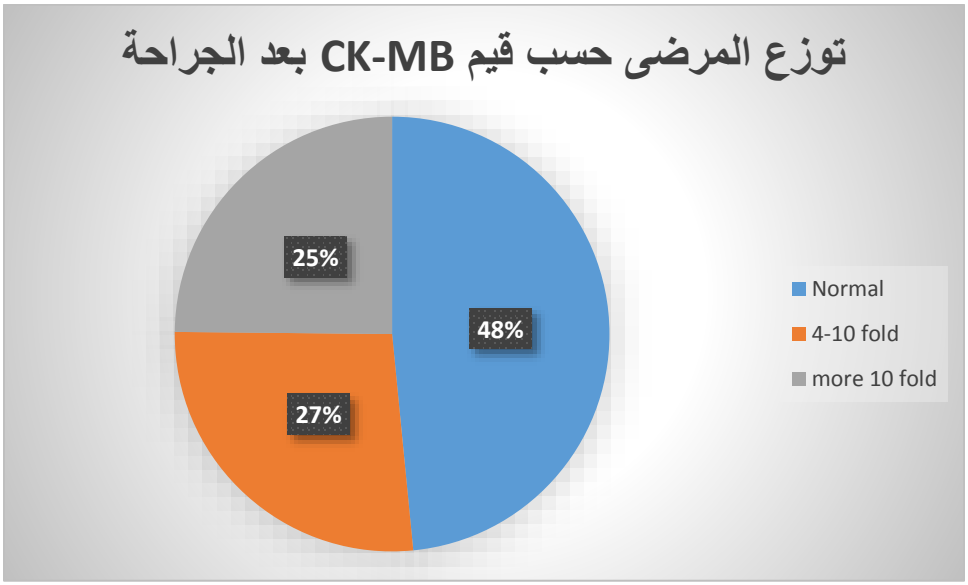


الخمائر القلبية:

تم الاقتصار في دراستنا على قيمة الكرياتينين كيناز النوعي لعضلة القلب(CK-MB) كونه اجري بشكل روتيني عند كل المرضى تقريبا وقد تم تقسيم المرضى لثلاث مجموعات حسب قيمة ال(CK-MB):

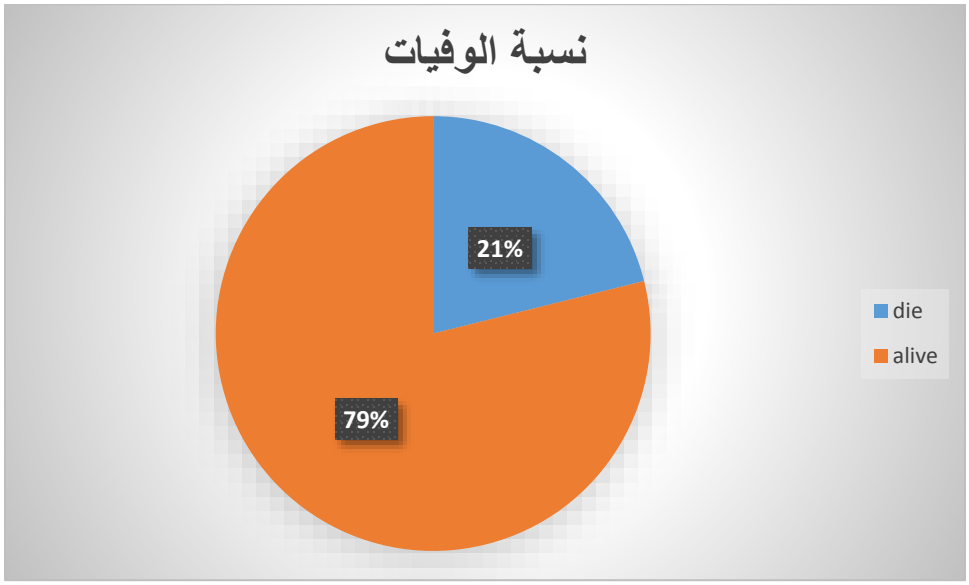
- المجموعة الأولى وضمت المرضى بقيم للتحليل طبيعية او اقل من أربع اضعاف الطبيعي وضمت 78 مريضا بنسبة 48.5%.
- المجموعة الثانية ضمت المرضى الذين كانت قيم التحليل لديهم من 4 إلى 10 أضعاف الطبيعي وضمت 43 مريضا بنسبة 26.5% تقريبا.
- المجموعة الثالثة ضمت المرضى بقيم تفوق 10 أضعاف الطبيعي وشملت 40 مريضا بنسبة 25% تقريبا.

أي أن ربع المرضى كان لديهم احتشاء عضلة قلبية صريح وأكثر من ذلك بقليل كان لديه شك احتشاء يحتاج للجمع مع المعطيات السريرية التخطيطية، وهي نسب عالية جدا وذات دلالة إحصائية هامة وبشدة.



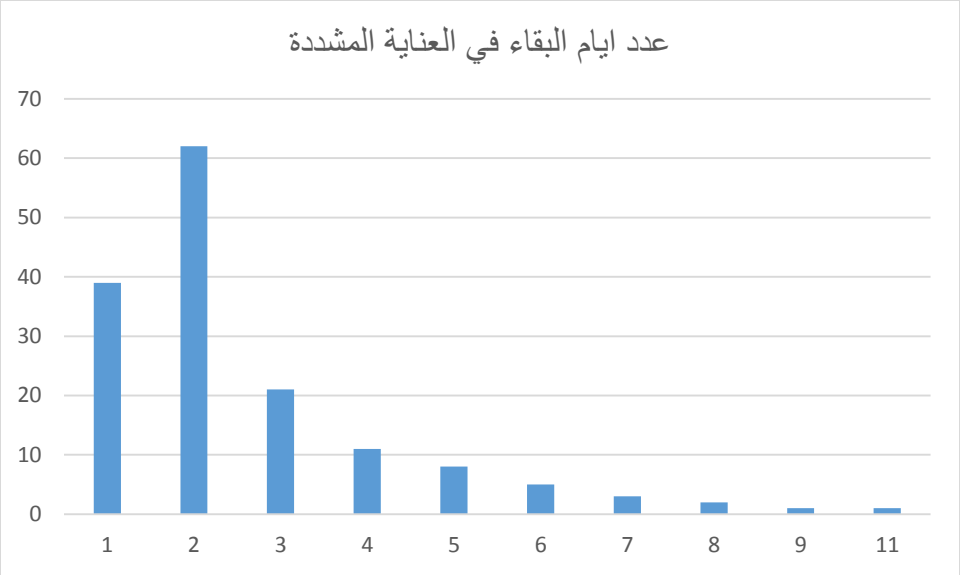
بلغت نسبة الوفيات القريبة 21% حيث حدثت الوفاة لدى 34 مريضا من أصل 161 شملتهم الدراسة، حدثت الوفاة لدى 7 مرضى على طاولة العمل الجراحي في حين حدثت باقي الوفيات في العناية المشددة.

وبمقارنة هذه النتيجة مع نسبة الوفيات بشكل عام لدى المرضى الذين خضعوا لعملية المجازات الاكليلية فقط في مستشفيات جامعة دمشق والتي تعادل تقريبا 5% فان هذه النسبة تعتبر دليلا بالغ الأهمية وذو دلالة إحصائية هامة جدا على مدى نتائج هذه الطريقة. ولا نستطيع مقارنتها مع البحث الذي يعد للنشر من قبل الأستاذ الدكتور أحمد التكريتي والذي درس فيه نتائج العمليات الجراحية القلبية لدى البالغين بإعطاء جرعة واحدة من المحلول الكريستالي الدموي بنسبة 4 : 1 الشال لعضلة القلب والتي تناهت نسبة الوفيات فيها الى الصفر.



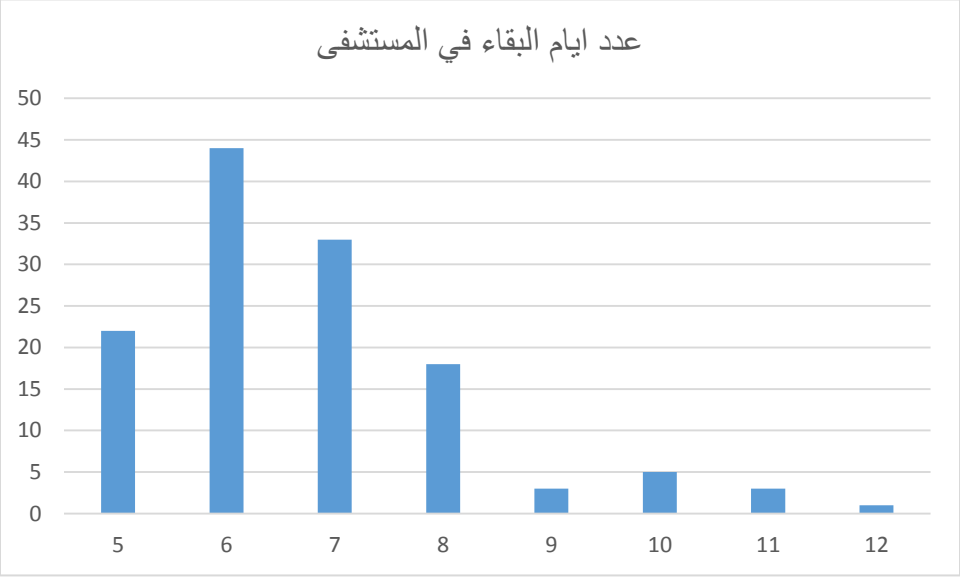
تراوحت مدة البقاء في العناية المشددة بين يوم وحتى 11 يوما بمتوسط حوالي 2.6 يوم وذلك بعد حذف المرضى الذين تتطلبوا وقتا أكثر في وحدة العناية المشددة لأسباب لا تتعلق بموضوع دراستنا وهو اعلى بشكل ملحوظ من متوسط البقاء في وحدة العناية المشددة لدى المرضى الذين أجروا عملية المجازات الاكليلية الروتينية بدون استئصال بطانة الشريان والتي تراوحت بين 12 و36 ساعة ووسطيا 20 ساعة.

وفيما يلي مخطط يظهر مدة البقاء في العناية المشددة:



وتراوحت مدة الاستشفاء من 5 وحتى 12 يوما بمتوسط 6.75 يوما في حين ان متوسط مدة الاستشفاء وسطيا هي حوالي 5 ايام للمرضى الروتينيين مع العلم ان هذه الشريحة ضمت 129 مريضا بعد حذف المرضى الذين مكثوا في المستشفى لفترة أطول لأسباب غير قلبية او الذين خرجوا من هذا البند بسبب الوفاة

وفيما يلي مخطط يظهر مدة الاستشفاء:



بلغ متوسط الكسر القذفي (EF) قبل العمل الجراحي حوالي 53.5% بمجال تراوح بين 35% وحتى 75%

في حين بلغ متوسط الكسر القذفي لدى المرضى الذي بقوا على قيد الحياة بعد العمل الجراحي حوالي 51% بمجال تراوح بين 30% و65%

وبإجراء الاختبار الإحصائي وجد ان قيمة P value ذات دلالة إحصائية هامة وبلغت 0.0001

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	EF_before	53.3256	129	8.73227	.76883
	EF_after	51.4884	129	7.33582	.64588

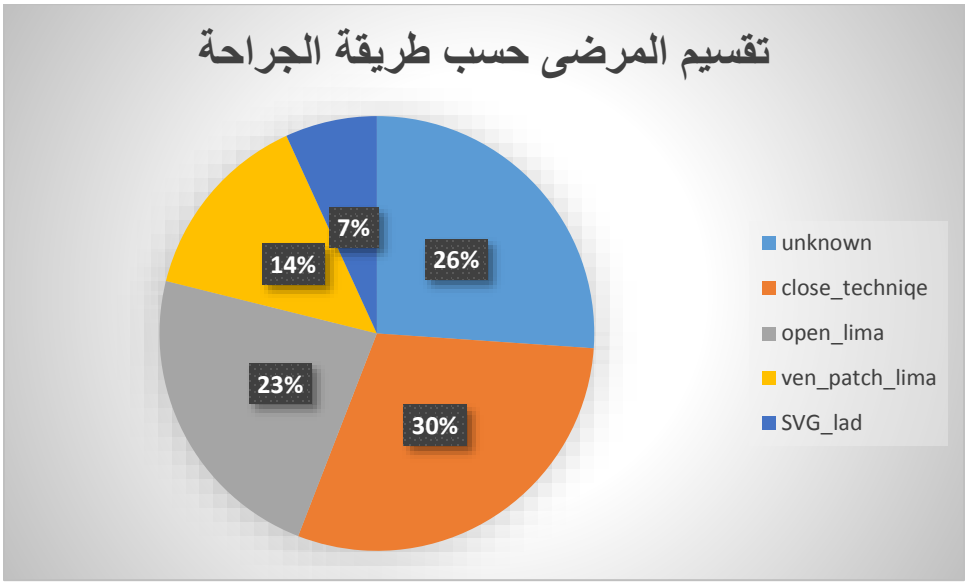
Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	EF_before & EF_after	129	.496	.000

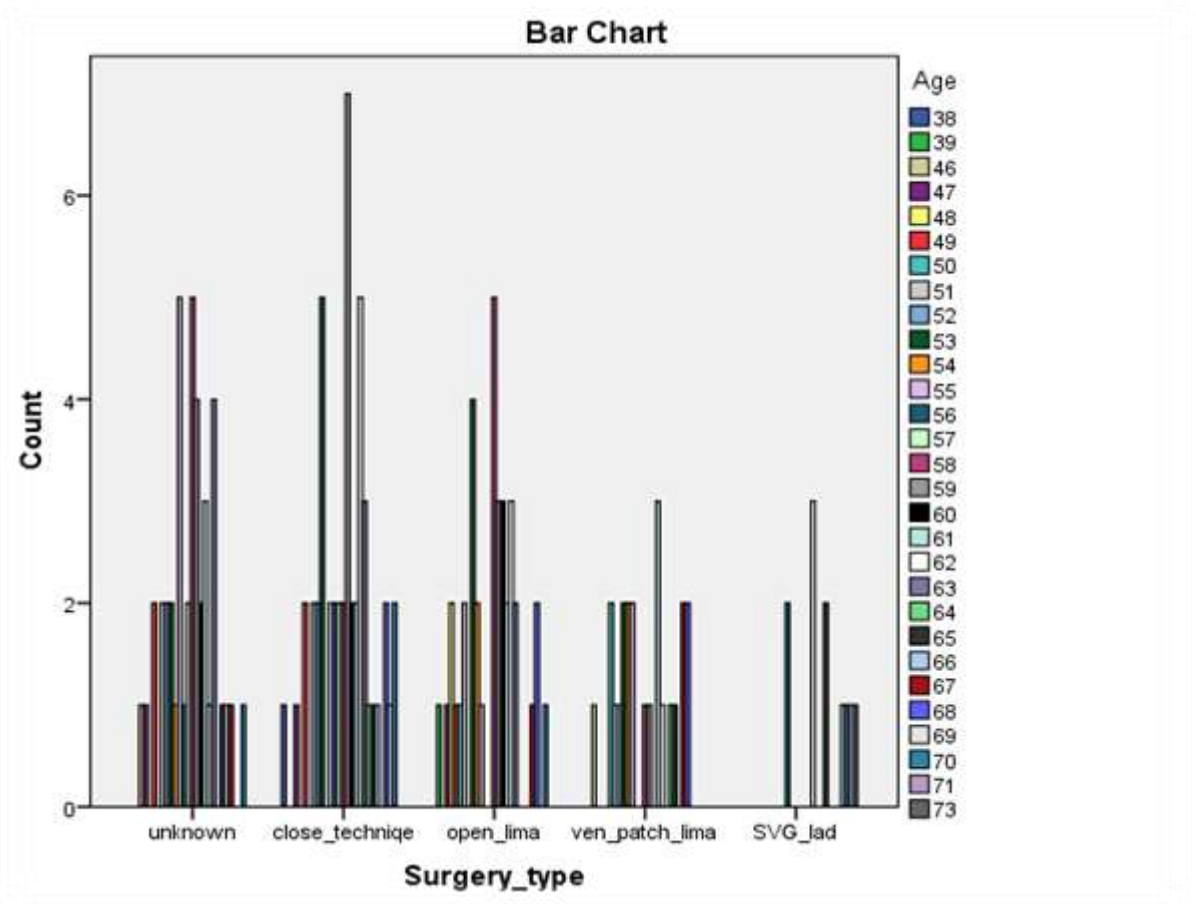
أي هناك تراجع هام احصائيا في قيمة الكسر القذفي للمرضى الذين اجري لهم استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل.

تم تقسيم المرضى حسب الطريقة التي تم اتباعها في استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل الى 5 مجموعات بالطريقة التالية:

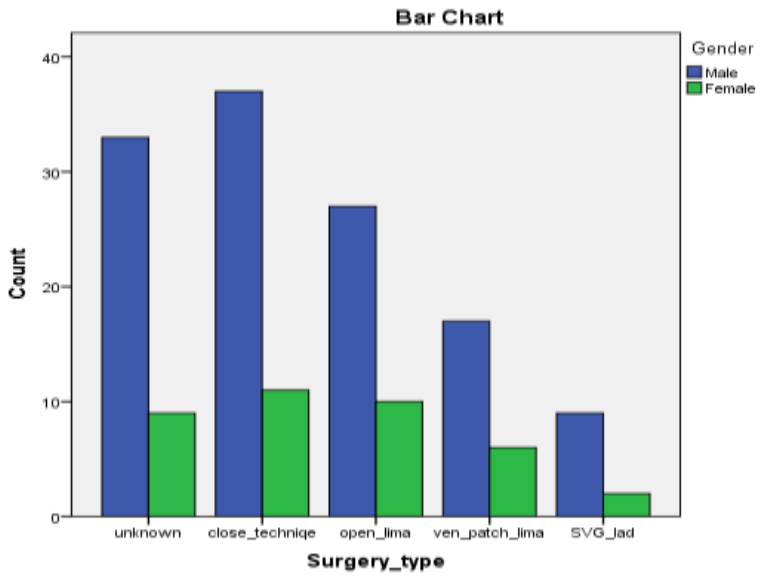
- المجموعة الأولى والتي لم نستطع معرفة الطريقة المتبعة بشكل دقيق في استئصال البطانة وشملت 42 مريضا بنسبة 26% وشملت 42 مريضا.
- المجموعة الثانية وتم فيها استخدام الطريقة المغلقة بإجراء شق في الشريان الاكليلي حوالي 15 ملم ومن ثم بطريقة الشد والشد المعاكس بلطف تم استئصال البطانة بشكل كامل وشملت 48 مريضا.
- المجموعة الثالثة وتم فيها استخدام الطريقة المفتوحة لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل ومن ثم اجراء مفاغرة طويلة بين الشريان الثديي الباطن والشريان الامامي النازل وشملت 37 مريضا.
- المجموعة الرابعة وتم فيها استخدام نفس الطريقة السابقة ولكن تم تطعيم الشريان الاكليلي الامامي النازل بطعم من الوريد الصافن ثم اجراء المفاغرة بين الشريان الثديي الباطن والطعم الوريدي وشملت 23 مريضا.
- المجموعة الخامسة وتم فيها اجراء مجازة وريدية من الوريد الصافن الى الشريان الاكليلي الامامي النازل وشملت 11 مريضا.



لم نلحظ فرق في توزع المرضى بين المجموعات حسب العمر باستثناء المجموعة الخامسة حيث لوحظ ارتفاع متوسط اعمار المرضى فيها مقارنة بباقي المجموعات والجدول التالي يوضح توزع المرضى حسب العمر بين المجموعات:

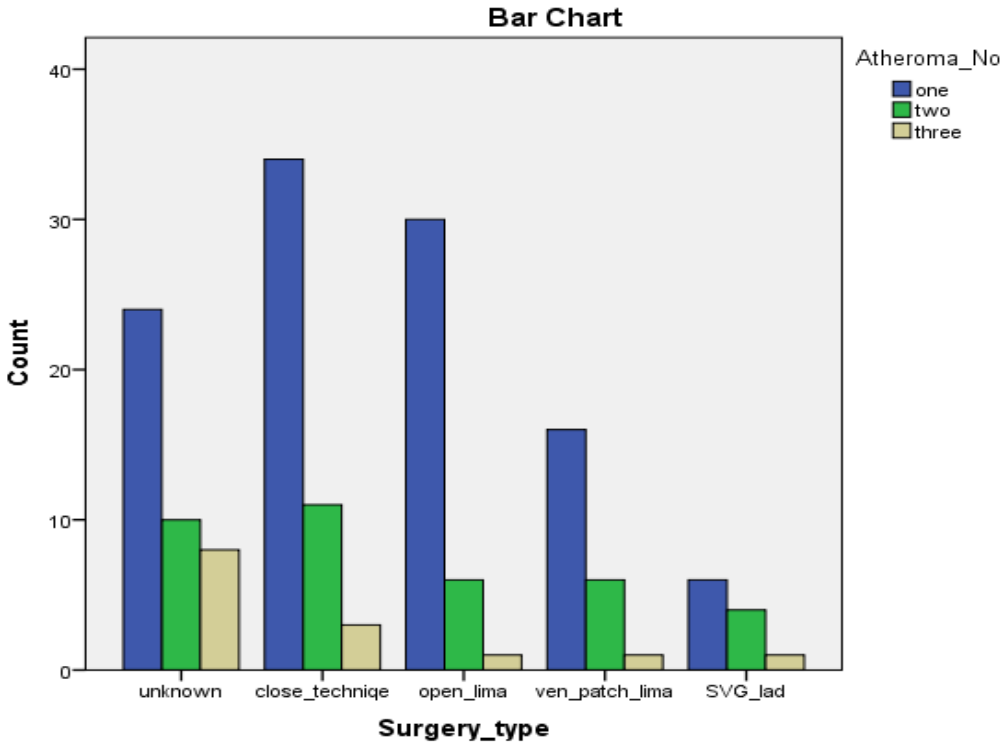


اما من ناحية الجنس فقد كان توزع المرضى متجانسا دون فروق هامة احصائيا والجدول التالي يوضح توزع المرضى حسب الجنس بين المجموعات:

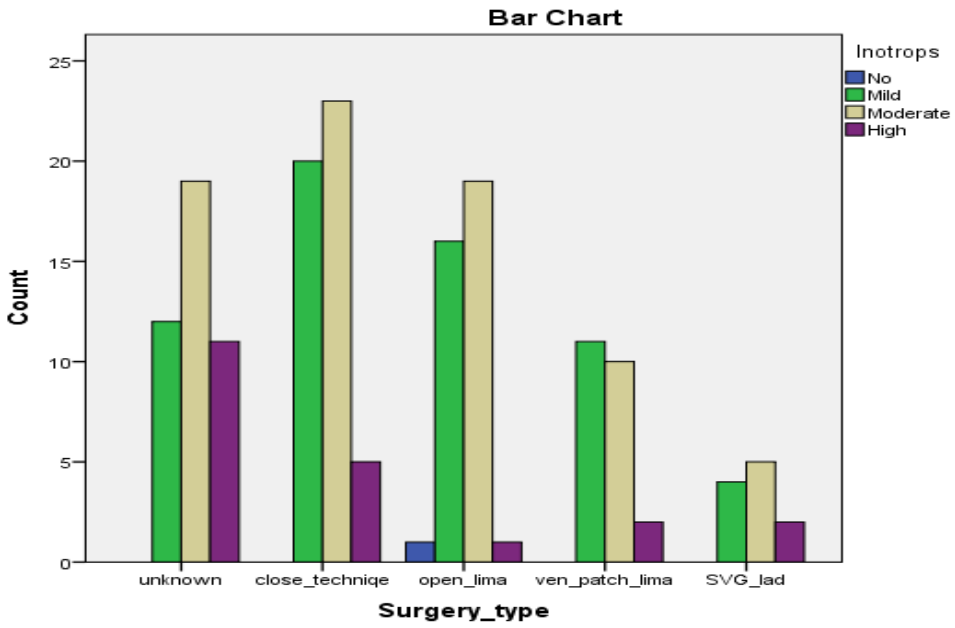


بإجراء الاختبار الاحصائي لم نلحظ أي فرق مهم احصائيا في توزع المرضى بين المجموعات.

وبدراسة توزع عدد العصائد المستأصلة اثناء العمل الجراحي حسب المجموعات لم نلحظ فرق احصائي هام والجدول التالي يوضح ذلك:



لم تظهر اختلافات جوهرية بين المجموعات بإجراء الاختبار الإحصائي على الحاجة للدواعم القلبية الدوائية باستثناء المجموعة الرابعة التي استخدم فيها الطريقة المفتوحة مع تطعيم الشريان الاكليلي برقعة وريدية ومن ثم اجراء المجازة من الشريان الاكليلي الامامي النازل والرقعة والتي أظهرت زيادة نسبة المرضى الذين احتاجوا دعما دوائيا خفيفا بالمقارنة مع باقي المجموعات ولكن دون فرق مهم احصائيا والجدول التالي يوضح ذلك:



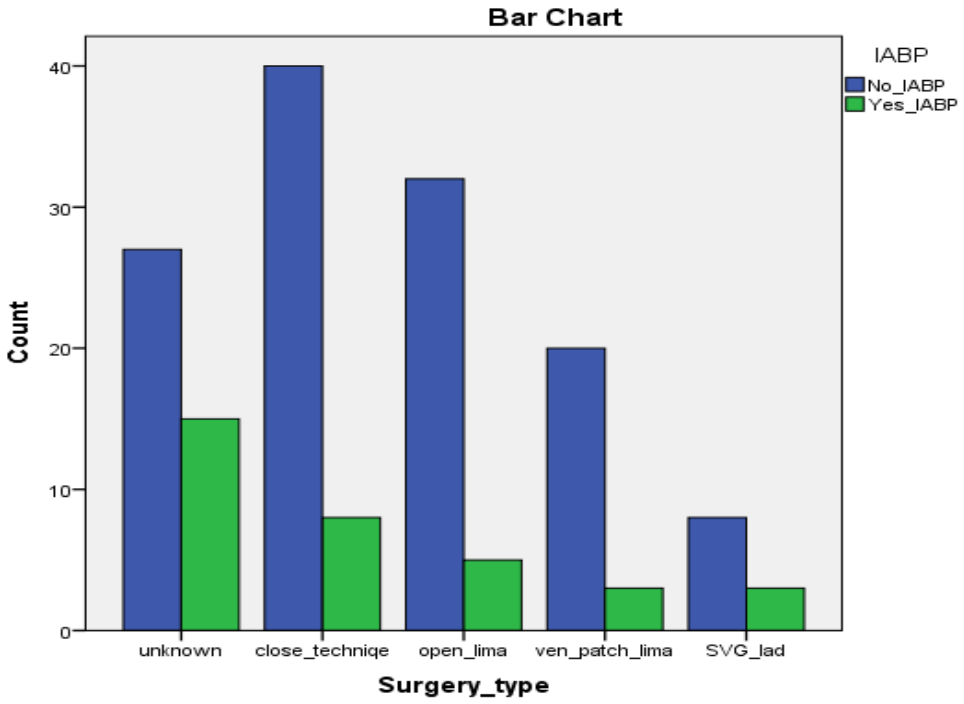
			Inotrops			
			No	Mild	Moderate	High
Surgery_type	unknown	Count	0	12	19	11
		% within Surgery_type	0.0%	28.6%	45.2%	26.2%
		% within Inotrops	0.0%	19.0%	25.0%	52.4%
	close_techniqe	Count	0	20	23	5
		% within Surgery_type	0.0%	41.7%	47.9%	10.4%
		% within Inotrops	0.0%	31.7%	30.3%	23.8%
	open_lima	Count	1	16	19	1
		% within Surgery_type	2.7%	43.2%	51.4%	2.7%
		% within Inotrops	100.0%	25.4%	25.0%	4.8%
	ven_patch_lima	Count	0	11	10	2
		% within Surgery_type	0.0%	47.8%	43.5%	8.7%
		% within Inotrops	0.0%	17.5%	13.2%	9.5%
	SVG_lad	Count	0	4	5	2
		% within Surgery_type	0.0%	36.4%	45.5%	18.2%
		% within Inotrops	0.0%	6.3%	6.6%	9.5%
Total		Count	1	63	76	21
		% within Surgery_type	0.6%	39.1%	47.2%	13.0%
		% within Inotrops	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.911[a]	12	.246
Likelihood Ratio	14.825	12	.251
Linear-by-Linear Association	3.490	1	.062
N of Valid Cases	161		

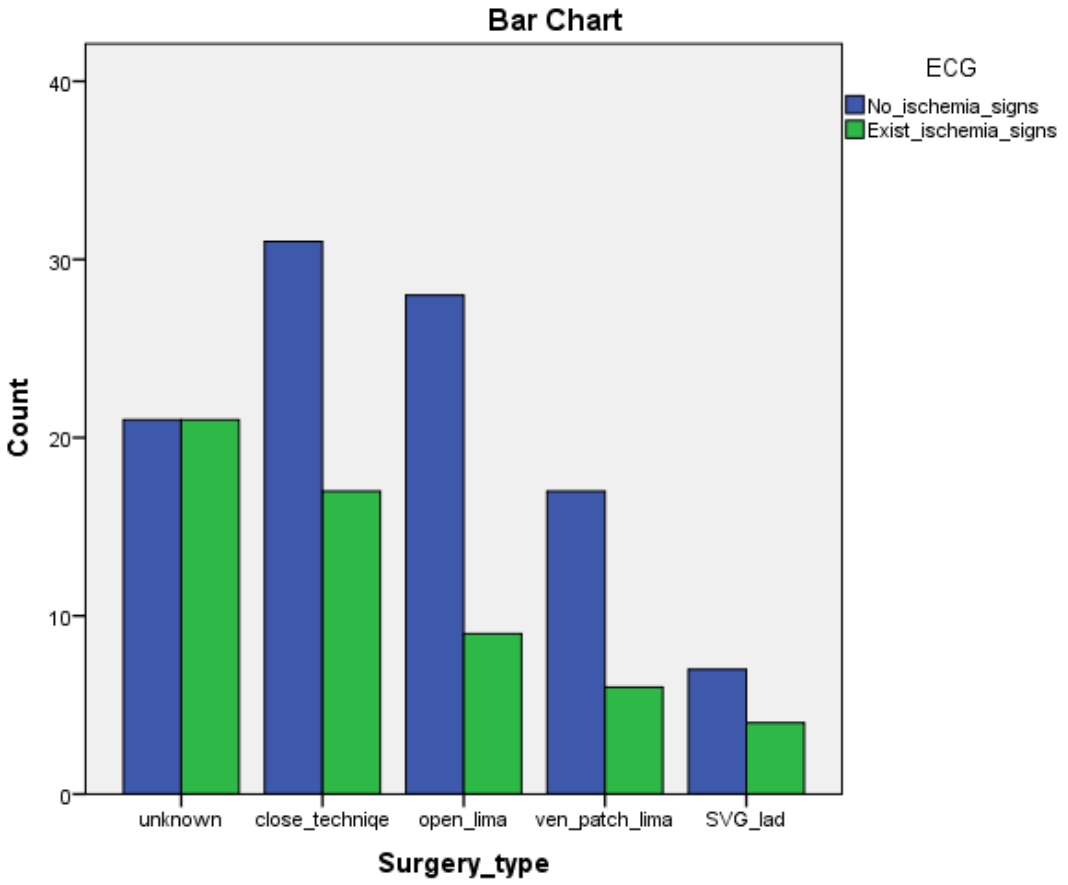
جدول يوضح توزع المرضى حسب الحاجة للدواعم القلبية بين المجموعات والقيمة الإحصائية

لم يلاحظ فرق احصائي هام بين المجموعات من حيث الحاجة للبالون المضاد للنبضان داخل الابهر باستثناء مرضى المجموعة الأولى التي احتاج فيها حوالي ثلث المرضى لاستخدام البالون داخل الابهر المضاد للنبضان وبشكل واضح مقارنة بباقي المجموعات والجدول التالي يوضح توزع المرضى حسب الحاجة للبالون المضاد للنبضان:



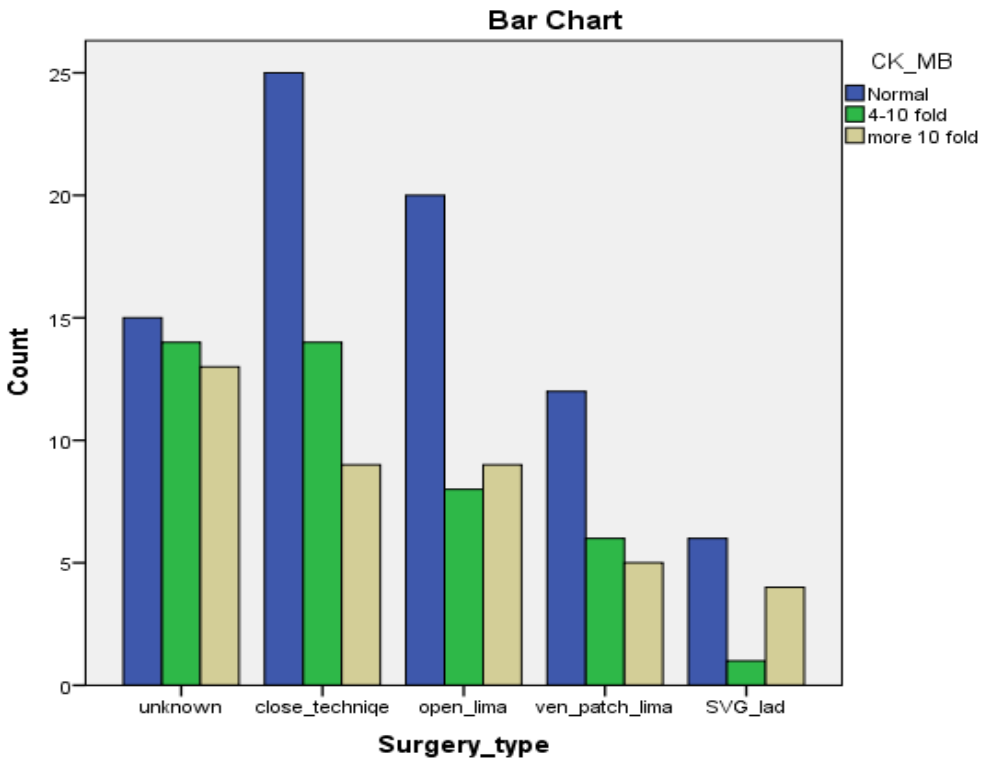
اما بالنسبة للتبدلات التخطيطية بعد العمل الجراحي فلم تظهر فرقا احصائيا هامة باستثناء المجموعة الأولى التي لم يتم استخدام طريقة علمية فيها لاستئصال العصيدة حيث وصلت نسبة التبدلات التخطيطية فيها بعد العمل الجراحي الى 50% بينما وسطي التبدلات التخطيطية بعد العمل الجراحي في دراستنا الكلية بلغت 35%، تلتها المجموعة الثانية المغلقة.

والجدول التالي يوضع نسبة التبدلات التخطيطية بعد العمل:



اما بالنسبة لدراسة الخمائر القلبية بعد العمل الجراحي والتي اختصرناها بتحليل الكرياتينين كيناز النوعي لعضلة القلب CK-MB فقد لوحظ ان مرضى المجموعتين الثالثة والرابعة وبشكل اقل الثانية كانت لديهم نسبة خمائر قلبية طبيعية او اقل من أربع اضعاف القيمة الطبيعية بشكل اعلى من مرضى المجموعة الأولى والخامسة وبإجراء الاختبار الاحصائي كانت الفروق غير هامة بين هذه المجموعات باستثناء الفروق مع مرضى المجموعة الاولى.

والجدول التالي يوضح نسبة ال CK-MB بين المجموعات الخمسة:



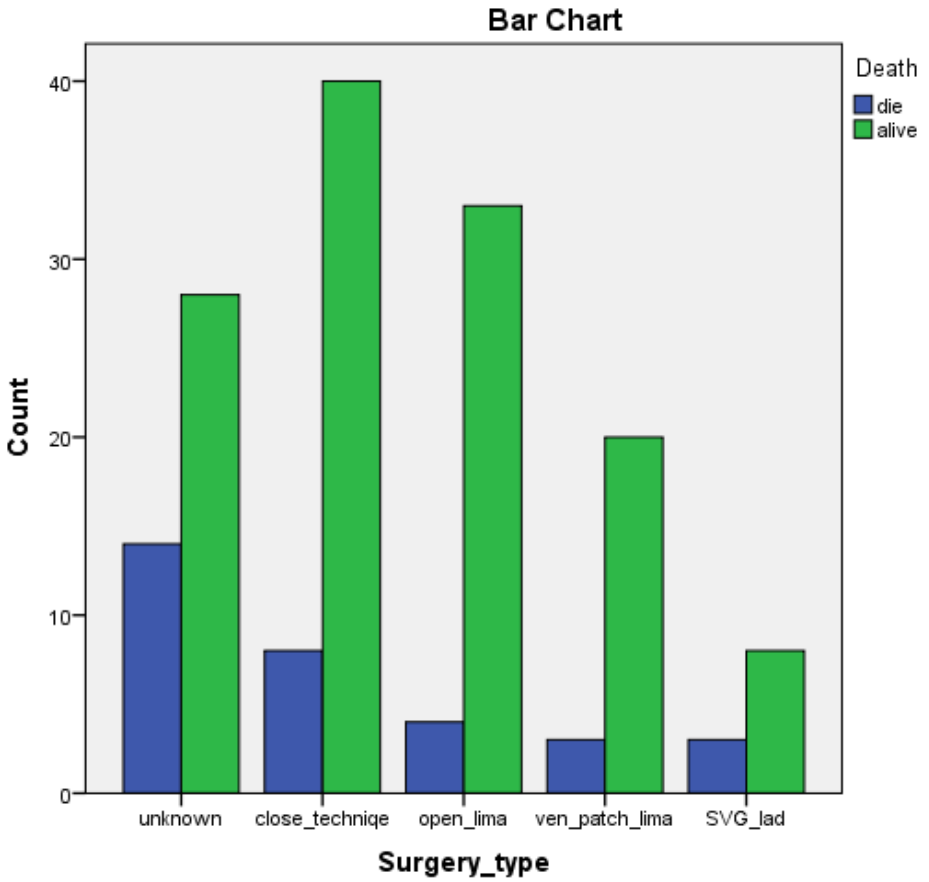
اما بالنسبة للوفيات فقد لوحظت النسبة الأعلى للوفيات في المجموعة الأولى حيث حدثت 14 وفاة من أصل 42 مرضا وبنسبة 33.3%.

في حين كانت النسبة الأخف للوفاة هي في مرضى المجموعة الثالثة التي استخدمت فيها الطريقة المفتوحة لاستئصال بطانة الشريان مع اجراء مفاغرة من الشريان الثديي الباطن الى الشريان الامامي النازل حيث حدثت 4 حالات وفاة من أصل 37 مريضا وبنسبة 10.8% تلتها المجموعة الرابعة ب 3 حالات وفاة من أصل 23 مريضا وبنسبة 13%، وبفرق هام احصائيا بشكل واضح.

وقد كان السبب الاشيع للوفاة قصور العضلة القلبية الناجم عن احتشاء امامي واسع

او حدوث اضطراب نظم معند على العلاج خاصة الرجفان البطيني.

وفيما يلي جدول يوضح نسبة الوفيات بين المجموعات المختلفة:



اما من ناحية عدد أيام البقاء في العناية المشددة:

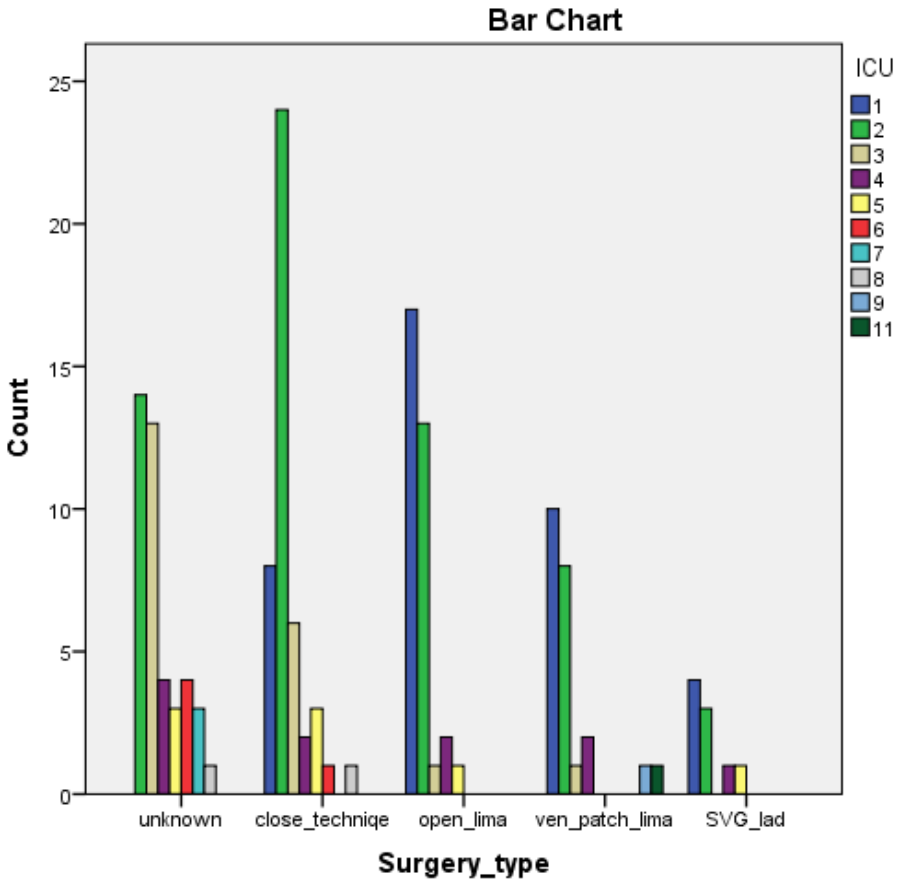
فقد لاحظنا ان مرضى المجموعة الثالثة كانوا الأقل بقاءً حيث ان نسبة 50% منهم تخرجوا بعد 24 ساعة الى الشعبة و44% تقريبا من مرضى المجموعتين الرابعة والخامسة في حين ان حوالي 18% فقط من مرضى المجموعة الثانية بينما لم يتخرج أي مريض من مرضى المجموعة الأولى في اليوم الأول بعد الجراحة.

وتخرج حوالي 60% من مرضى المجموعة الأولى في اليومين الثاني والثالث، بينما تخرج 50% من مرضى المجموعة الثانية في اليوم الثاني و13% في اليوم الثالث أي 80% في الأيام الثلاثة الأولى.

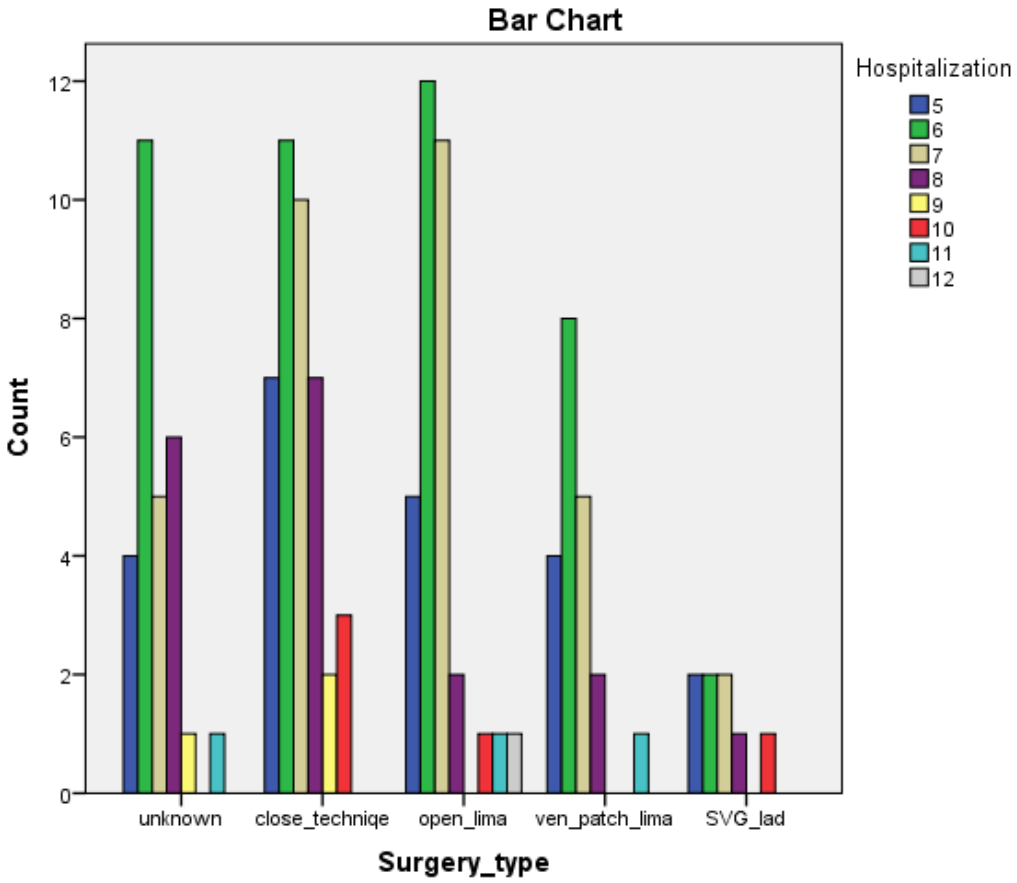
اما مرضى المجموعة الثالثة فتخرج 38% منهم في اليوم الثاني ليكون مجمل من تخرج خلال يومين عبارة عن 88% من المرضى.

اما المجموعة الرابعة والخامسة فتخرج 33% منهم في اليوم الثاني ليكون مجمل من تخرج خلال يومين عبارة عن 77% منهم وبنتائج متقاربة.

لنستنتج تفوق الطريقة الثالثة على باقي الطرق من ناحية عدد أيام البقاء في العناية المشددة يليها كل من مرضى المجموعتين الرابعة والخامسة.



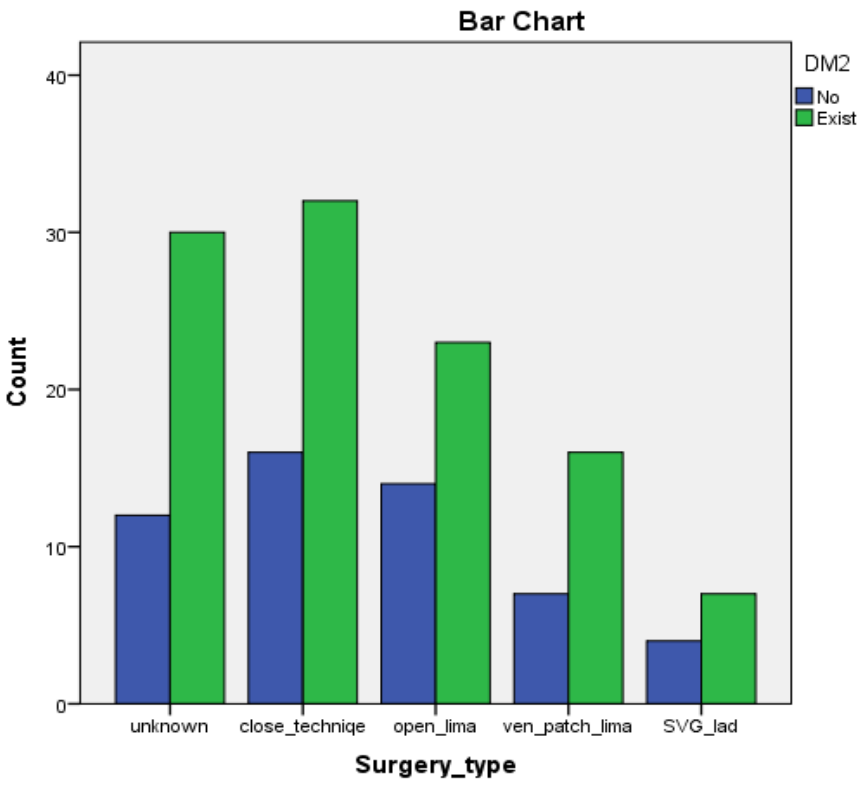
اما بالنسبة لمدة البقيا في المشفى للمرضى الذين بقوا على قيد الحياة لوحظ تخرج معظم المرضى (أكثر من 75%) خلال أسبوع من العمل الجراحي لمرضى المجموعات الثالثة، الرابعة والخامسة ووصلت ل 80% تقريبا في المجموعة الثالثة و85% في المجموعة الرابعة. في حين كانت بحدود 70% في مرضى المجموعتين الأولى والثانية.



لم نلاحظ فرق احصائي هام في توزع العوامل المسرعة القابلة للتعديل المختلفة بين المجموعات المختلفة، ولكن كان هناك فرق مهم احصائيا بين المرضى الذين تم استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل لديهم مقارنة مع المرض الخاضعين لجراحة المجازات الاكليلية الروتينية وخاصة التدخين حيث بلغت نسبة المدخنين من مجمل مرضانا 90%.

حيث كانت نسبة توزع مرضى الداء السكري بالنسبة للمجموعات الخمسة متقاربة دون فرق هام او مؤثر احصائيا

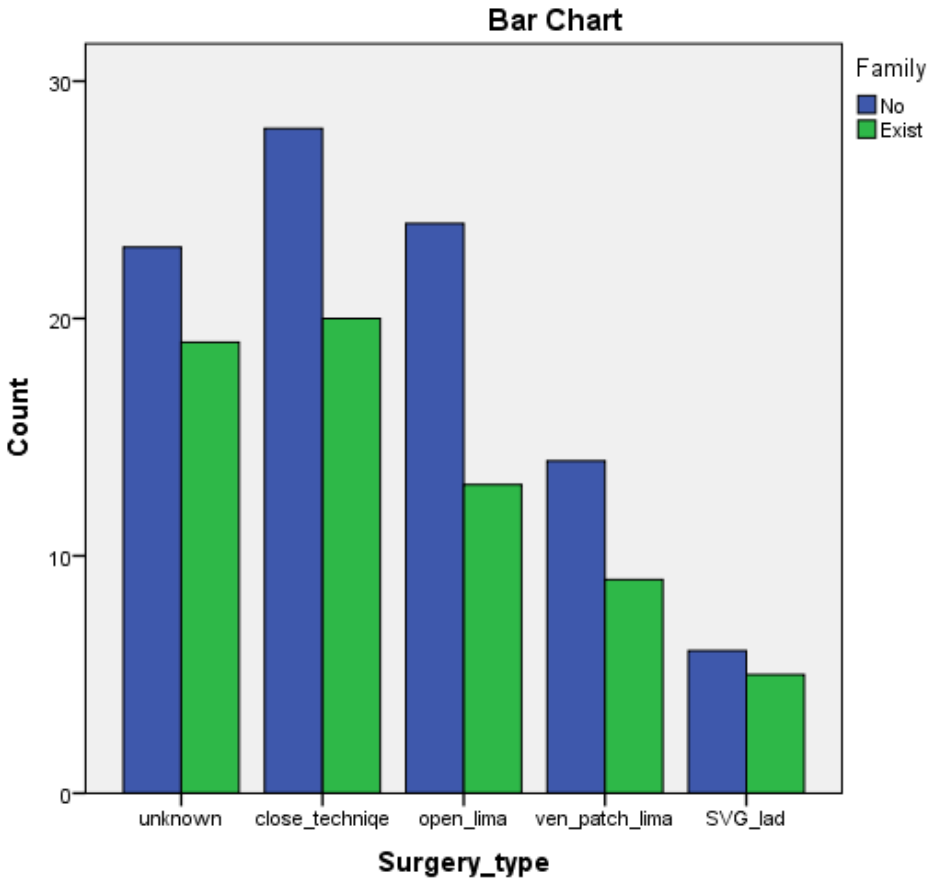
والجدول التالي يوضح نسبة المرضى المصابين بالداء السكري نسبة للمجموعات:



وكذلك الامر بالنسبة للعوامل المسرعة الغير قابلة للتعديل

فبالنسبة للقصة العائلية لم تكن هناك فروق إحصائية هامة في توزع المرضى مع قصة عائلية بين المجموعات.

وفيما يلي جدول يوضح نسبة المرضى الذين لديهم قصة عائلية موثقة للداء الاكليلي بالنسبة للمجموعات الخامسة:



اما بالنسبة للعمر فقد لوحظ فرق احصائي هام في المجموعة الخامسة عن باقي المجموعات حيث كان متوسط العمر في المجموعة الخامسة هو 64 سنة بينما كان وسطيا 57 سنة في المجموعتين الأولى والثالثة و58 سنة في المجموعتين الثانية والرابعة واعتبر كانحراف بالنسبة للدراسة الإحصائية.

الا ان هذا الامر مبرر لدينا في الممارسة اليومية حيث ان معظم الجراحين يتجنبون حصاد الشريان الثديي الباطن في المرضى المسنين وخاصة الأكبر من 70 سنة مع عوامل خطورة مرتفعة.

جدول يوضح العمر الأدنى والاعلى والوسطي في المجموعات الخمسة:

	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5	العينة الكلية
العمر الادنى	46	38	39	46	56	38
العمر الأعلى	70	70	70	68	73	73
المتوسط	57.5	58.3	57	58	64.6	58.1

اما بالنسبة للكسر القذفي EF قبل وبعد الجراحة فقد قمنا بتطبيق المعادلات الإحصائية على كل مجموعة على حدة بمقارنة للكسر القذفي لدى المرضى الذين بقوا على قيد الحياة قبل وبعد العمل الجراحي وقد وجدنا فروقا إحصائية هامة حيث انخفض الكسر القذفي بشكل ملحوظ وهام احصائيا بعد العمل الجراحي مقارنة بما قبل العمل الجراحي وخاصة في المجموعات الثانية والثالثة والرابعة.

في حين لم تكن التبدلات هامة احصائيا في المجموعة الأولى ويمكن تفسير ذلك بان 28 مريضا من أصل 42 بقوا على قيد الحياة وهم الذين دخلوا بالاختبار الاحصائي وهؤلاء كان لديهم متوسط الكسر القذفي مشابها لما قبل العمل الجراحي.

	EF قبل العمل الجراحي	EF بعد العمل الجراحي
المجموعة 1	%49	%49
المجموعة 2	%53.4	%52.3
المجموعة 3	%55.5	%51.6
المجموعة 4	%54	%52.3
المجموعة 5	%56.8	%52.7
العينة الكلية	%53.3	%51.4

لاحظنا بدراسة بيانات المرضى ان 48 مريض حصل لديه رجفان اذيني سريع الاستجابة بنسبة 30% من المرضى والنسبة العالمية حوالي 25%.

حدث لدى مريضين نقص تروية طرف سفلي في العناية المشددة وتم اجراء عملية فوغارتي إسعافية لهم أحدهم تحسن والأخر حدث لديه نكس واضطررنا لإجراء بتر للساق وتدهورت حالته لاحقا وحصلت لديه الوفاة.

حدث لدى 9 مرضى قصور كلوي متوسط الشدة بنسبة حوالي 6% لم يصل أي منهم لدرجة القصور الكلوي النهائي.

حدث لدى 6 مرضى قصور تنفسي بنسبة حوالي 4% اثنان منهم اضطررنا لإجراء خزع رغامي لهم أحدهما تحسن والأخر توفي.

اضطررنا للعودة لغرفة العمل الجراحي في حوالي 8 مرضى أي بنسبة 5% من الحالات بسبب حدوث نزف جراحي.

لم نصادف أي حادثة انتان منصف.

حصل لدى 12 مريض بنسبة حوالي 8% انتان جرح سطحي عولج موضعيا.

النتائج البعيدة:

من أصل 129 مريضا بقوا على قيد الحياة وتخرجوا من المستشفى قمنا بمتابعتهم من خلال الاتصال الهاتفي والعيادة ما بعد العمل الجراحي الموجودة في مستشفى جراحة القلب الجامعي وقد تمكنا من التواصل مع 80 مريضا بنسبة 62% تقريبا من المرضى الذين بقوا على قيد الحياة، وهي نسبة منخفضة رغم المحاولات الحثيثة وكان السبب غالبا يعود لفترة الدراسة الطويلة وإمكانية تغير أماكن السكن او ارقام الهاتف وخاصة بعد الاحداث التي حلت ببلدنا العزيز على قلوبنا وقد تمت متابعتهم لفترة تراوحت من سنة ونصف وحتى عشر سنوات بمتوسط ثلاث سنوات.

وقد تم متابعتهم بالفحص الدوري والسؤال عن عودة الاعراض واجراء ايكو القلب وقد تمكنا من اجراء القثطرة القلبية لأحدى عشر مريضا منهم.

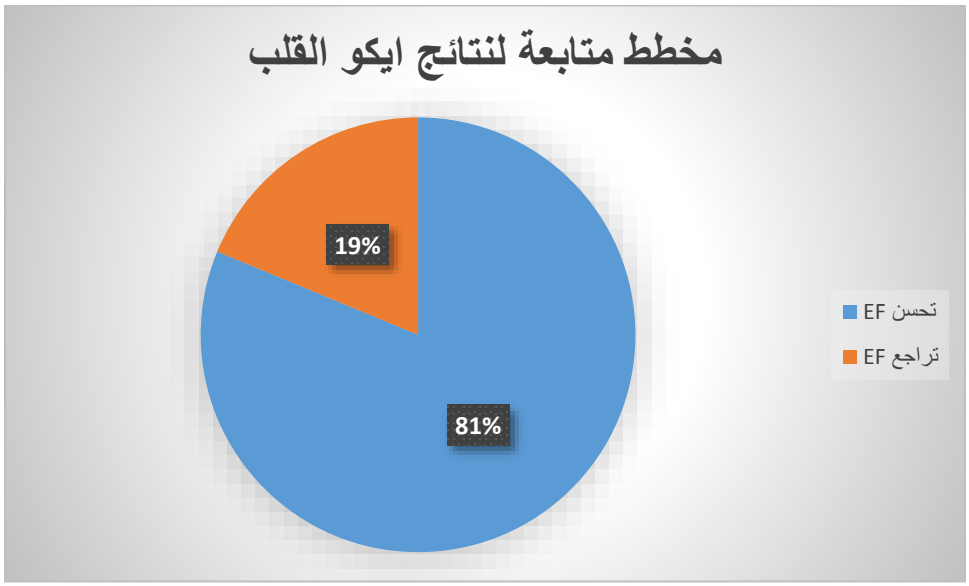
حدث خلال فترة المتابعة عودة الاعراض لدى 12 مريض بنسبة 15% من المرضى مع حاجتهم الدائمة لتناول الادوية لعدم زوال الالام الخناقية بعد العمل الجراحي مباشرة.

في حين تعرض 8 مرضى لاحتشاء عضلة قلبية خلال مدة لا تتجاوز الستة أشهر من تاريخ الجراحة ادخلوا على إثرها الى وحدة العناية المشددة.

تعرض 4 مرضى لحادث وعائي دماغي بنسبة 5% من المرضى المتابعين.

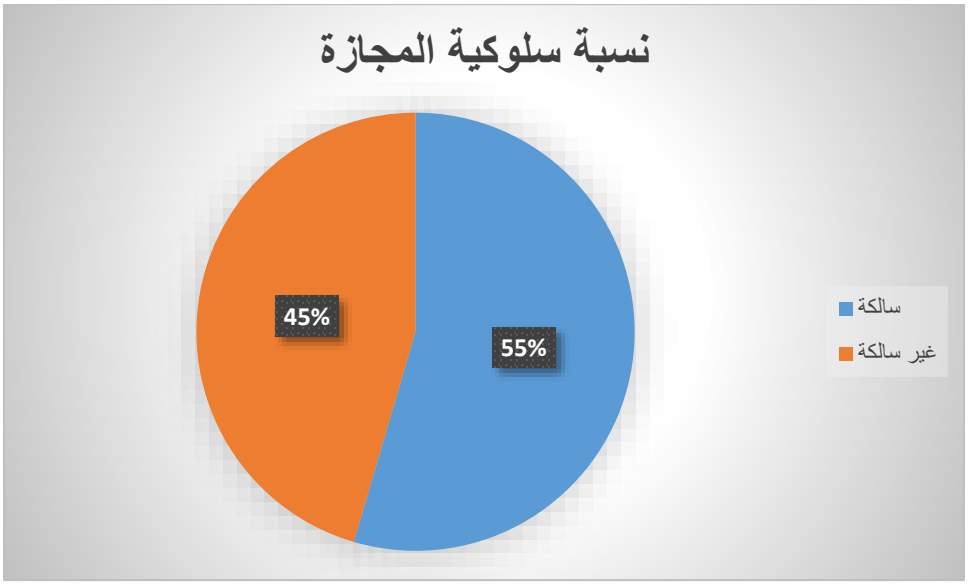
حصلت وفاة لدى 6 مرضى بنسبة 8% تقريبا من المرضى المتابعين اثنان منهم حدثت الوفاة لديه خلال شهر من تاريخ الجراحة وثلاثة قبل مرور ثلاثة اشهر على تاريخ الجراحة والسادس بعد خمسة اشهر ونصف.

اظهر ايكو القلب تحسن الكسر القذفي لدي 65 مريضا من أصل المرضى المتابعين بنسبة 81% تقريبا في حين تراجع الكسر القذفي لدى 15 مريضا بنسبة 19% تقريبا.



تم اجراء القثطرة القلبية لدى إحدى عشر مريضا من مرضى المتابعة وقد أظهرت الدراسة سلوكية المجازة الإكليلية على الشريان الامامي النازل لدى 6 مرضى أي بنسبة 55%، وقد كان سبب إعادة القثطرة عند 6 منهم هي عودة الاعراض الخناقية وكانت النتيجة ان 5 من هؤلاء كانت المفاغرة غير سالكة والسادس كانت المفاغرة لا تزال سالكة، وقد تم إعادة القثطرة خلال فترة الستة اشهر التالية للعمل الجراحي، في حين كانت المجازات الأخرى على شرايين لم يتم استئصال

العصيدة لها سالكة لدى 9 مرضى أي بنسبة 80% تقريبا وهو فارق مهم احصائيا بشكل كبير (P value=0.0001).



النتائج:

بلغ عدد المرضى الموثقين الذين اجري لهم استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل واستوفوا الشروط 161 مريضا.

توزعوا بين مستشفى الأسد الجامعي 75 مريضا ومستشفى جراحة القلب الجامعي 86 مريضا، وكان نصيب الذكور منهم 123 بنسبة 76.4% والاناث 38 بنسبة 23.6%، وبمتوسط اعمار بلغ 58 سنة.

تم اجراء جميع العمليات باستخدام دارة القلب والرئة الاصطناعية وباستخدام محلول شال لعضلة القلب بشكل متقطع مع تبريد خفيف.

تم تقسيم المرضى حسب طريقة استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل الى خمس مجموعات، وكان الهدف من ذلك دراسة الطرق المختلفة المستخدمة ومعرفة أفضل الطرق من حيث النتائج والبقيا.

وقد كان التقسيم وفق ما يلي:

- المجموعة الأولى والتي لم نستطع معرفة الطريقة المتبعة بشكل دقيق في استئصال البطانة وشملت 42 مريضا بنسبة 26% وشملت 42 مريضا.
- المجموعة الثانية وتم فيها استخدام الطريقة المغلقة بإجراء شق في الشريان الاكليلي حوالي 15 ملم ومن ثم بطريقة الشد والشد المعاكس بلطف تم استئصال البطانة بشكل كامل وشملت 48 مريضا.
- المجموعة الثالثة وتم فيها استخدام الطريقة المفتوحة لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل ومن ثم اجراء مفاغرة طويلة بين الشريان الثديي الباطن والشريان الامامي النازل وشملت 37 مريضا.
- المجموعة الرابعة وتم فيها استخدام نفس الطريقة السابقة ولكن تم تطعيم الشريان الاكليلي الامامي النازل بطعم من الوريد الصافن ثم اجراء المفاغرة بين الشريان الثديي الباطن والطعم الوريدي وشملت 23 مريضا.
- المجموعة الخامسة وتم فيها اجراء مجازة وريدية من الوريد الصافن الى الشريان الاكليلي الامامي النازل وشملت 11 مريضا.

ذكرت بعض الحالات التي قام فيها الجراح بسبب عدم تمكنه من استئصال بطانة الشريان الاكليلي بشكل كامل من اغلاق الشق الذي اجراه وإعادة فتح الشريان في نقطة ابعد.

تم فتح الشريان بشفرة جراحية بطول 10 الى 15 ملم في مرضى المجموعة الثانية وقد تم تمديد الشق على طول العصيدة في مرضى المجموعتين الثالثة والرابعة ليصل الشق في بعض الحالات الى 7 سم أحيانا.

تم استخدام الملاقط الجراحية الناعمة لعزل بطانة الشريان مع استخدام الspatula أحيانا في الطريقة المغلقة.

تم نقل جميع المرضى الى العناية المشددة مع المراقبة السريرية وعيار الخمائر القلبية.

حدثت الوفاة لدى 34 مريضا بنسبة 21% وكان السبب في معظم الحالات ناجم عن قصور عضلة القلب الناتج عن احتشاء عضلة قلبية امامي واسع او بسبب اضطرابات نظم غير مستجيبة للعلاج وعلى رأسها الرجفان البطيني.

وقد حصلت نسبة الوفاة الكبرى في مرضى المجموعة الأولى ووصلت ل 33% في حين كانت نسبة الوفاة الأقل في مرضى المجموعة الثالثة بنسبة 10% تلتها المجموعة الرابعة بنسبة 13% وبرقم مهم احصائيا (P value=0.000).

حصلت الوفاة على طاولة العمل الجراحي لدى 7 مرضى مع زمن دارة طويل.

34 مريضا احتاجوا للبالون داخل الابهر المضاد للنبضان بنسبة 21% وهي نسبة عالية جدا وبرقم هام احصائيا مع المرضى الروتينيين ومرضى الدراسات العالمية ولكن لم تكن هناك فروق إحصائية هامة بين المجموعات الخمسة باستثناء مرضى المجموعة الأولى التي احتاج ثلث مرضاها تقريبا للبالون المضاد للنبضان.

احتاج63 مريضا لجرعة خفيفة من الدواعم بنسبة 39% في حين احتاج 76 مريضا بنسبة 47% لجرعات متوسطة من الدواعم و21مريضا بنسبة 13% لدواعم عالية.

لوحظ وجود تبدلات تخطيطية لدى 57 مريضا بنسبة 35% وهي نسبة عالية جدا.

كما لوحظ ارتفاع قيم الكرياتينين كيناز النوعي لعضلة القلب لعشر اضعاف او أكثر لدى 40 مريضا وبنسبة 25% من المرضى وفي 43 مريضا بنسبة 27% كان ارتفاعه بين أربع وعشر اضعاف القيمة الطبيعية.

كان متوسط البقاء في العناية المشددة 2.6 يوما ووجد فرق هام احصائيا بين المجموعات حيث لوحظ ان مرض المجموعة الثالثة يليها الرابعة بلغ متوسط البقيا يوما واحدا وبشكل هام احصائيا عن باقي المجموعات.

كما ان متوسط مدة البقاء في المستشفى بلغت حوالي 7 أيام.

لوحظ ان متوسط زمن دارة القلب والرئة الاصطناعية كان 95 ±45 د، ومتوسط زمن ملقط الابهر 65±35 د.

تم إعطاء المرضى مضادات التصاق الصفيحات والهيبارين منخفض الوزن الجزيئي في وحدة العناية المشددة بعد التأكد من عدم وجود نزف فعال.

لوحظ وجود انخفاض هام احصائيا في قيمة الكسر القذفي EF بعد العمل الجراحي عنه قبل العمل الجراحي حيث انخفضت قيمته بشكل ملحوظ من 53.3 الى 51.4.

حدثت عدة اختلاطات داخل المشفى منها:

رجفان اذيني سريع الاستجابة بنسبة 30% من المرضى.

حدث لدى مريضين نقص تروية طرف سفلي تم اجراء عملية فوغارتي إسعافية لهما أحدهم تحسن والأخر حدث لديه نكس واضطررنا لإجراء بتر للساق تحت مستوى الركبة وتدهورت حالته القلبية لاحقا وحصلت لديه الوفاة.

حدث لدى 9 مرضى قصور كلوي متوسط الشدة بنسبة حوالي 6% لم يصل أي منهم لدرجة القصور الكلوي النهائي.

حدث لدى 6 مرضى قصور تنفسي بنسبة حوالي 4% اثنان منهم اضطررنا لإجراء خزع رغامي لهم أحدهما تحسن والأخر توفي.

اضطررنا للعودة لغرفة العمل الجراحي في حوالي 8 مرضى أي بنسبة 5% من الحالات بسبب حدوث نزف جراحي.

لم نصادف أي حادثة انتان منصف.

حصل لدى 12 مريض بنسبة حوالي 8% انتان جرح سطحي عولج موضعيا.

حدث لدى حوالي 30% من المرضى اضطرابات نظم متعددة الاشكال استجابت للعلاج الدوائي او الصدمة القلبية حوالي 200 او 300جول وأحد هؤلاء المرضى احتاج لأكثر من 300 صدمة على مدى عدة ساعات استجاب بنهايتها وتحسن لاحقا ليتم تخريجه من العناية المشددة.

129 مريضا تخرجوا من المستشفى بحالة عامة جيدة.

تمكنا من متابعة 80 مريضا منهم لمدة تراوحت من سنة ونصف وحتى عشر سنوات بمتوسط ثلاث سنوات.

حدث خلال فترة المتابعة عودة الاعراض لدى 12 مريض بنسبة 15% من المرضى مع حاجتهم الدائمة لتناول الادوية لعدم زوال الالام الخناقية.

في حين تعرض 8 مرضى لاحتشاء عضلة قلبية ادخلوا على إثرها الى وحدة العناية المشددة.

تعرض 4 مرضى لحادث وعائي دماغي بنسبة 5% من المرضى المتابعين.

حصلت وفاة لدى 6 مرضى بنسبة 8% تقريبا من المرضى المتابعين.

اظهر ايكو القلب تحسن الكسر القذفي لدي 65 مريضا من أصل المرضى المتابعين بنسبة 81% تقريبا في حين تراجع الكسر القذفي لدى 15 مريضا بنسبة 19% تقريبا.

تم اجراء القثطرة القلبية لدى إحدى عشر مريضا من مرضى المتابعة وقد أظهرت الدراسة سلوكية المجازة الإكليلية على الشريان الامامي النازل لدى 6 مرضى أي بنسبة 55% في حين كانت المجازات الأخرى على شرايين لم يتم استئصال العصيدة لها سالكة لدى 9 مرضى أي بنسبة 80% تقريبا وهو فارق مهم احصائيا بشكل كبير (P value=0.0001).

ان من الملاحظ بشدة ارتفاع نسبة العوامل المسرعة لدى المرضى الداخلين في دراستنا مقارنة مع النسب العالمية وهو يوضح انتشارها بالمجتمع بشكل كبير وخاصة التدخين وانتشاره بين الجنسين الذكور والاناث حيث بلغت نسبة المدخنين في دراستنا 90% من مجموع المرضى وهو أمر يدل على نقص التوعية الصحية بين افراد المجتمع ويحتاج لتكثيف إجراءات التوعية الصحية.

المناقشة والاستنتاجات:

كان عدد المرضى الذين شملتهم دراستنا مهم نسبيا مقارنة مع الدراسات العالمية التي استعرضناها وكانت مدة الدراسة طويلة نسبيا امتدت من تاريخ 2005/1/1 وحتى 2016/10/1.

يمكن تفسير عدد المرضى الكبير كون مستشفى جراحة القلب الجامعي ومستشفى الأسد الجامعي يستقطبان نسبة كبيرة من سكان الجمهورية العربية السورية.

اعتمدنا في دراستنا نفس المعايير التي اتبعت في الدراسات العالمية من ناحية العمر، الوظيفة القلبية، العوامل المسرعة والمتابعة بعد العمل الجراحي.

وقمنا ب:

دراسة نتائج التدبير الجراحي وقسمنا المرضى الى مجموعات حسب طريقة الجراحة.

دراسة الحاجة للدواعم القلبية.

دراسة الحاجة للبالون داخل الابهر المضاد للنبضان.

دراسة الخمائر القلبية.

دراسة الكسر القذفي قبل وبعد العمل الجراحي.

دراسة مدة البقاء بالعناية المشددة.

دراسة مدة البقاء في المستشفى.

مقارنة بين الطرق المختلفة المستخدمة لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل.

مقارنة النتائج مع النتائج العالمية والاستفادة من الخبرة العالمية في هذا المجال.

كانت نسبة الوفاة الاجمالية لدينا تقارب 21% بينما كانت في مرضى المجموعة الأولى 33% و10% فقط في مرضى المجموعة الثالثة وبشكل هام احصائيا. في حين كانت نسبة الوفيات العالمية 4.5%.

أي ما زلنا بعيدين عن النتائج العالمية.

كان هناك أيضا افضلية هامة احصائيا لمرضى المجموعة الثالثة والرابعة من ناحية البقاء في العناية المشددة.

كما ان مرض المجموعة الرابعة يليها الثالثة كانت حاجتهم من الدواعم القلبية بعد الجراحة أقل مقارنة بالمجموعات الاخرى.

كان متوسط اعمار مرضى المجموعة الخامسة كبير بشكل هام احصائيا عن باقي المرضى ويمكن تفسير ذلك بكون معظم الجراحين يفضلون عدم حصاد الشريان الثديي الباطن لدى المرضى الأكبر من 70 عاما وأحيانا المرضى الأقل عمرا مع عوامل مسرعة عديدة.

كان هناك فرق هام احصائيا في مدة البقاء بالعناية المشددة بشكل عام لدى المرضى الذين خضعوا لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل مقارنة بالمرضى الذين لم يخضعوا لهذا الاجراء في مستشفيات جامعة دمشق.

لم يلاحظ وجود فروق احصائية هامة بين المجموعات من ناحية العوامل المسرعة (الداء السكري، التدخين، ....). ولكن من الناحية الاجمالية كان انتشار العوامل المسرعة سببا أساسيا لانخفاض متوسط الاعمار في دراستنا عنه في الدراسات الغربية.

وكانت نسبة التدخين في دراستنا والتي شكلت 90% من مجموع المرضى أمراً يدعو لإعادة النظر بوسائل التثقيف الصحي ويدعونا للشك بالوعي الصحي لدى فئات المجتمع كافة.

ومنه لوحظ ان متوسط الاعمار لدينا هو اقل من متوسط الاعمار في الدراسات الغربية بشكل مهم احصائيا.

كان هنالك فرق هام احصائيا بين الكسر القذفي قبل وبعد العمل الجراحي حيث تراجع الكسر القذفي بشكل ذو دلالة إحصائية، ولا بد هنا من الإشارة ان ايكو القلب يجرى بعد الجراحة أحيانا من قبل طبيب غير الذي اجراه قبل الجراحة وهذا قد يؤثر على مصداقية النتيجة.

كان هناك تسرب كبير بمتابعة المرضى وقد يكون ذلك بسبب الأوضاع التي مرت بها بلادنا الحبيبة وطول مدة الدراسة وحيث اننا نعتمد في متابعتنا على ارقام الهاتف الموجودة في اضبارة المريض وعلى المراجعة الدورية التي يقوم بها لعيادة ما بعد العمل الجراحي فان هناك العديد من المرضى ممن قاموا بتبديل سكنهم وهواتفهم دون تحديث بياناتهم لدينا.

المقارنة مع الدراسات الأجنبية:

1- دراسة Myers في الولايات المتحدة الأمريكية ونشرت في عام 2012:

وهي دراسة حشدية شملت 224 مريضا تم فيها اجراء دراسة نتائج استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل بالطريقة المفتوحة مع تطعيم الشريان الاكليلي الامامي النازل بالشريان الثديي الباطن لوحده او بعد تطعيمه بطعم وريدي من الوريد الصافن. وامتدت بين العامين 1992 و2010. وامتدت فترت المتابعة على مدة 58 شهرا بشكل متوسط. بلغت نسبة الوفيات 3.6%. في حين بلغت نسبة الاحتشاء حول العمل الجراحي 7.1%. بلغت نسبة استخدام البالون داخل الابهر المضاد للنبضان 4.5%. بلغت نسبة العودة لغرفة العمليات بسبب النزف 2.2%.

كان متوسط العمر في هذه الدراسة 66.2±10 سنة.

تم استخدام الهيبارين غير المجزأ حالما تم التأكد من عدم وجود نزف فعال، وتم الاستمرار به لمدة 24 ساعة ثم تم تبديله بالوارفارين لمدة 3 أشهر أو كلوبيدوغريل لمدة سنة. كما تم البدء بالاسبرين في يوم العمل الجراحي.

2- دراسة Fukui وأجريت في اليابان ونشرت عام 2005:

وشملت 67 مريضا بمتوسط عمر 64.4 سنة وكانت نسبة الذكور 82.1% خضعوا لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل بالطريقة المفتوحة بين العامين 2001 و2004 وكان متوسط الكسر القذفي قبل الجراحة 56±10%. وبلغت مدة المتابعة 21±10 أشهر. وبلغت نسبة الوفيات 4.5% خلال 30 يوما من الجراحة. في حين بلغت نسبة الاحتشاء حول العمل الجراحي 14.9%. حدث الرجفان الاذيني بنسبة 21%. حدث تسرع بطيني لدى 3% بالمرضى. وحدثت لدى 1.4% من المرضى حادث وعائي

دماغي. وحدث قصور تنفسي لدى 9% من المرضى. بلغت مدة البقاء في العناية المشددة 1.8 يوما. كان متوسط طول المجازة 1.6±5.8 سم. تمت العودة الى غرفة العمليات للكشف عن نزف محتمل في 6% من الحالات. تم وضع جميع المرضى على هيبارين ومن ثم الوارفارين لمدة 3 أشهر بالإضافة للاسبرين.

3- دراسة في معهد Sakakibara في Tokyo في اليابان نشرت في عام 2017:

شملت الدراسة 188 مريضا بمتوسط عمر 8.9±66 سنة بنسبة ذكور 86.7%. وبمتوسط كسر قذفي 12±55% وكانت نسبة المرضى السكريين 56%، مع وجود قصة تدخين لدى 52% من المرضى. تم اجراء العمل الجراحي على قلب نابض في 98.4% وكان متوسط طول المجازة 1.8±6.1 سم. وكان متوسط البقيا في العناية المشددة يوما واحدا. وحصل الاحتشاء حول العمل الجراحي في 9% من المرضى. وتمت العودة لغرفة العمليات للكشف عن نزف محتمل في 3.2%. حصل اضطرابات نظم بطينية في 1.6% من المرضى. وحصل الرجفان الاذيني لدى 22.3% من المرضى. حصل قصور كلوي عابر في 3.7% من المرضى. وحصل لدى 3.7% من المرضى حادث وعائي دماغي. حدث التهاب منصف في 2.1% من المرضى. وكانت نسبة الوفاة 1.1% فقط من المرضى.

4- دراسة Kumar في مركز Yorkshire في بريطانيا:

وهي دراسة حشدية نشرت عام 2009 وضمت 238 مريضا تم استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل فيها بالطريقة المغلقة بالشد والشد المعاكس امتدت على 16 سنة. وكانت نسبة الذكور فيها 82% بمتوسط عمر 61.5 سنة للذكور و64 سنة للإناث. وقد تم وضع جميع المرضى على الوارفارين لمدة 6-12 شهرا بعد العمل الجراحي بالإضافة للاسبرين أو الكلوبيدوغريل بالإضافة للاسبرين بجرعة 300 ملغ. وكانت نسبة الوفيات القريبة 5.5 %، وبالمتابعة كانت نسبة الوفيات بعد 5 سنوات هي 10%. تم اجراء القثطرة القلبية 12 مريضا ثلاثة منهم حصل لديهم عودة في الاعراض وفقط مريض واحد كان لديه انسداد في المجازة.

5- دراسة أمريكية نشرت في جامعة Virginia عام 2010:

وشملت 99 مريضا خلال الفترة بين مامي 2003 و2008 وكان متوسط العمر 62.2 سنة بنسبة 70.7% للذكور. لوحظ الداء السكري لدى 47.5% من المرضى واضطراب

في شحوم الدم لدى 91% منهم بالإضافة لوجود قصة عائلية لدى 58.6% وقصة تدخين لدى 54.5%. وكان متوسط الكسر القذفي 45% (تراوح بين 33 وحتى 60%). تم تشخيص احتشاء العضلة القلبية لدى 18% من المرضى بعد العمل الجراحي. والرجفان الأذيني لدى 14%. حصلت الوفاة لدى 4% من المرضى. كما حصل اقفار في الطرف السفلي لدى مريض واحد.

6- دراسة Nishi في اليابان: وهي دراسة حشدية تراجعية ضمت 127 مريضا خضع 68 مريضا منهم بمتوسط عمر 64.9 سنة لاستصال بطانة الشريان بالطريقة المفتوحة بالمقارنة مع 59 مريضا بمتوسط عمر 63 سنة خضعوا لنفس الاجراء ولكن بالطريقة المغلقة. وكانت نسبة الوفيات بالطريقة المفتوحة 2.9% مقارنة مع 6.8% للطريقة المغلقة. وكانت نسبة الاحتشاء حول العمل الجراحي 2.9% للأول و 3.4 للثاني. واحتاج 5.9% من مرضى المجموعة الأولى للبالون داخل الابهر المضاد للنبضان في حين احتاجه 11.9% من مرضى المجموعة الثانية. تم ادخال الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي في الخطة العلاجية لجميع المرضى بعد التأكد من عدم وجود نزف فعال خلال 6 ساعات من العمل الجراحي ثم استبدل بالوارفارين بالإضافة للاسبرين.

7- دراسة هندية شملت 69 مريضا وبمتوسط عمر 50.9 سنة خضعوا لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل بالطريقة المفتوحة. وكان متوسط طول المجازة 5.4 سم. وبلغت نسبة الوفيات القريبة فيها 10.1% ونسبة الاحتشاء حول العمل الجراحي 4.3%. وتم إضافة الهيبارين ومن ثم الوارفارين لجميع المرضة بالإضافة ل Dipyridamole وticlopidine لمدة 6 أشهر.

الدراسة العالمية	عام النشر	عدد المرضى	نسبة الوفيات
دراسة Myers في الولايات المتحدة الأمريكية	2012	224	3.6
دراسة Fukui في اليابان	2005	67	4.5
دراسة في معهد Sakakibara في Tokyo في اليابان	2017	188	1.1
دراسة Kumar في مركز Yorkshire في بريطانيا	2009	238	5.5
دراسة أمريكية نشرت في جامعة Virginia	2010	99	4
دراسة Nishi في اليابان	2005	127	2.9%للطريقة المفتوحة 6.8% للطريقة المغلقة
دراسة هندية	2012	69	%10.1
دراستنا		161	%21

التوصيات:

التأكيد على اجراء دراسات أعمق في جامعتنا والتعاون مع المستشفيات الأخرى لتسليط الضوء على موضوع استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل.

العمل على وضع استراتيجية محددة لاستطبابات استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل مع التأكيد على أهمية تجنب هذا الاجراء ما أمكن نظرا للنتائج المسجلة لدينا.

في حال الاضطرار لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل فإننا نؤكد عل استئصالها بشكل تام والإلمام بطرق التدبير بالإضافة لتقنيات تصنيع الشريان.

التوصية باعتماد الطريقة المفتوحة لاستئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل مع تطعيم الشريان الامامي النازل بالشريان الثديي الباطن لوحده وهي الافضل او برقعة وريدية ومن ثم اجراء المفاغرة من الشريان الثديي الباطن الى الرقعة.

ضرورة التأكيد على متابعة المريض بعد العمل الجراحي وإدخال الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي ومضادات التصاق الصفيحات باكرا ما أمكن الى الخطة العلاجية.

استخدام الأدوات الجراحية غير الراضّة للبطانة اثناء استئصال بطانة الشريان الاكليلي الامامي النازل وعدم تطبيق الشد والشد المضاد بطريقة غير مدروسة لتجنب انقطاع العصيدة.

ضرورة التأكد من استئصال العصيدة بشكل كامل والتأكد من كون نهايتها القاصية غير شئزة والذي يعتبر دليلا على عدم انقطاعها.

تجنب ادخال المسبار الى الشريان بعد استئصال العصيدة والذي يمكن ان يؤدي الى رض شديد للجزء القاصي المتبقي من جدار الشريان وفي بعض الحالات الى تمزق الشريان الذي يصبح هشا بعد استئصال العصيدة.

العمل على زيادة التوعية الصحية لتقليل دور العوامل المسرعة القابلة للتعديل من خلال النشرات الصحية ووسائل الاعلام واجراء دراسات توضح دورها في الداء العصيدي المنتشر وخاصة التدخين بأنواعه.

التأكيد على ضرورة اجراء اعادة تروية كاملة للشرايين الاكليلية المتضيقة وعدم ترك اهداف من غير طعوم.

متابعة التطورات الحديثة التي تحدث في عالم الادوية وخاصة مضادات تجمع الصفيحات الحديثة لاستخدامها في المراحل الباكرة بعد الجراحة ومتابعة اخر الأبحاث العالمية في هذا المجال.

التأكيد على ضرورة متابعة المرضى بعد العمل الجراحي وتحديث وسائل التواصل مع المريض وتسهيلها.

References

1. **Cohn** LH, Adams DH. **Cohn** L.H., Adams D.H. Eds. Lawrence H. **Cohn**, and David H. Adams.eds. **Cardiac Surgery** in the Adult, 5e New York, NY: McGraw-Hill;
2. Christenson, Jan T., François Simonet, and Martin Schmuziger. "Extensive endarterectomy of the left anterior descending coronary artery combined with coronary artery bypass grafting." *Coronary artery disease* 6.9 (1995): 731-738.
3. Nishigawa, Kosaku, et al. "Ten-year experience of coronary endarterectomy for the diffusely diseased left anterior descending artery." *The Annals of Thoracic Surgery* 103.3 (2017): 710-716.
4. Soylu, Erdinc, et al. "Does coronary endarterectomy technique affect surgical outcome when combined with coronary artery bypass grafting?." *Interactive cardiovascular and thoracic surgery* 19.5 (2014): 848-855.
5. Takanashi, Shuichiro, Toshihiro Fukui, and Yuji Miyamoto. "Coronary endarterectomy in the left anterior descending artery." *Journal of cardiology*52.3 (2008): 261-268.
6. Takahashi, Mitsuko, et al. "Early and mid-term results of off-pump endarterectomy of the left anterior descending artery." *Interactive cardiovascular and thoracic surgery* 16.3 (2012): 301-305.
7. Domaradzki, Wojciech, et al. "Coronary endarterectomy in left anterior descending artery combined with coronary artery bypass grafting–midterm mortality and morbidity." *Kardiochirurgia i torakochirurgia polska= Polish journal of cardio-thoracic surgery* 12.4 (2015): 304.
8. Kumar, Sanjay, and R. Unnikrishnan Nair. "Left anterior descending artery endarterectomy by hydrodissection." *Heart, Lung and Circulation* 18.4 (2009): 289-292.
9. LaPar, Damien J., et al. "The impact of coronary artery endarterectomy on outcomes during coronary artery bypass grafting." *Journal of cardiac surgery* 26.3 (2011): 247-253.
10. Buxton, Brian F., John A. Fuller, and James Tatoulis. "Evolution of complete arterial grafting. For coronary artery disease." *Texas Heart Institute Journal* 25.1 (1998): 17.
11. Nishigawa, Kosaku, et al. "Ten-year experience of coronary endarterectomy for the diffusely diseased left anterior descending artery." *The Annals of Thoracic Surgery* 103.3 (2017): 710-716.
12. Takanashi, Shuichiro, Toshihiro Fukui, and Yuji Miyamoto. "Coronary endarterectomy in the left anterior descending artery." *Journal of cardiology*52.3 (2008): 261-268.
13. Schmitto, Jan D., et al. "Early results of coronary artery bypass grafting with coronary endarterectomy for severe coronary artery disease." *Journal of cardiothoracic surgery* 4.1 (2009): 52.
14. Stavrou, Antonio, et al. "Coronary endarterectomy: The current state of knowledge." *Atherosclerosis*249 (2016): 88-98.
15. Takanashi, Shuichiro, Toshihiro Fukui, and Yuji Miyamoto. "Coronary endarterectomy in the left anterior descending artery." *Journal of cardiology*52.3 (2008): 261-268.
16. Scandinavian Association for Thoracic Surgery, Scandinavian Association of Thoracic, and Cardiovascular Surgery. *Scandinavian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. Vol. 28. Scandinavian University Press, 1994.
17. Ghatanatti, Ravi, and Anita Teli. "Coronary Endarterectomy: Recent Trends." *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR* 11.8 (2017): PE01.
18. KouchoukosNT, BlackstoneEH, HanleyFL , KirklinJK. Cardiac Tumor. Kirklin/ Barratt-Boyes Cardiac Surgery. 4th edition.
    Vol 1. Philadelphia, Elsevier Saunders. 2013, p354-413.
19. Brian T.Bethea, Adam Richter. Primary Cardiac Tumors. Johns Hopkins Textbook of Cardiothoracic Surgery. 2nd edition. McGraw-Hill Education. 2014. P387 – 421.

20. Bo Yang, Himanshu J.Patel, Francis D.Pagani, Richard L.Prager. Cardiac Tumors. Mastery of Cardiothoracic Surgery, 3rd. Lippincott Williams & Wilkins.2014, p437-453.
21. DotyDB, DotyJR. Cardiac Tumors. CARDIAC SURGERY Operative Technique. 2nd. Philadelphia, Elsevier Saunders.2012.p393-431.
22. Khonsari, Siavosh; Sintek, Colleen Flint. Cardiac Tumors. Cardiac Surgery: Safeguards and Pitfalls in Operative Technique, 4th. Lippincott Williams & Wilkins.2008. Surgery for Coronary Disease.
23. Shanda H. Blackman, Michael J.reardon .Cardiac Neoplasms. Cardiac Surgery in the Adult, 4th.the McGraw-Hill Companies.2012.p 441-585.
24. Al-Takriti Ahmad, Professor of heart surgery - Damascus University, Accelerating Factors Not Risk Factors 2016.
25. Slim Mohamad, Outcomes of coronary endarterectomy during CABG- results of surgical management in D.U.H , Master research , Damascus University .
26. A. Marc Gillinov, John R. Liddicoat. Tumors of the Heart. Sabiston & Spencer Surgery of the Chest.8th.vol 2. Philadelphia, Elsevier Saunders. 2010.
27. Royse, Alistair. "Key Questions in Cardiac Surgery." *ANZ Journal of Surgery* 82.4 (2012): 281-281.