الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري

مقارنة نتائج الإصلاح الجراحي للقصور المكتسب للصمام مثلث الشرف بطريقة ديفيكا (De Vega) أو بزرع الحلقة الصنعية عند المرضى البالغين

Comparison of Operative Repair Outcomes of Acquired Tricuspid Valve Regurgitation Using the De Vega Technique or Prosthetic Ring Implantation in the Adult Patients

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

أعد في قسم الجراحة

بإشراف: أ. د. غسان مراد **برئاسة: أ. د. محمد الأحمد**

إعداد : د. عبدالرحمن أنور عبدالهادي

٢٠٢٠ م / ١٤٤٢ هـ

صفحة قرار الحكم مع توقيع اللجنة

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي :

١ – ان كل ما ينتج عن البحث و الأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق ، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصا أو مضمونا خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر) .

٢ – أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل علمي أخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية .

د. عبد الرحمن عبد الهادي

الإهداء

إلى المعلم الأول للبشرية إلى سيد الخلق وإمام الناس إلى نبي الرحمة ونور العالمين

(محمد رسول الله صلى الله عليه وسلم)

إلى رجل الكفاح والتضحية ومثل الأبوة الأعلى

(والدي العزيز)

إلى روضة الحب ورمز الحنان وباقة الأزهار

(أمي الغالية)

إلى من أعطياني أجمل هدايا عمري وكانا لي مثل الأهل

(والدا زوجتي)

إلى شريكة حياتي.. إلى من واستني وساعدتني فعرفت معها معنى المحبة والتفاؤل فكانت لي كل الحب وكل الحياة

(زوجتي الغالية د. زين)

إلى إخوتي الأعزاء

(ماجد ، عمار ، محمود ، عبادة)

الى جميع الأهل والأصدقاء والزملاء

أهدي لكم هذا العمل عربون محبة.. د. عبدالرحمن

كلمة شكر وعرفان

الحمد لله العلي في قدره ، المتفرد في صفاته ، أشكره جل في علاه ، إليه ينسب الفضل كله أوله و أخره وظاهره وباطنه في إكمال هذا العمل والكمال يبقى لله وحده.

وبعد الحمد لله فإني أتوجه بالشكر الجزيل لكل من ساهم معي في إعداد وإخراج هذه الرسالة وأخص بالذكر رئاسة قسم الجراحة في كلية الطب بجامعة دمشق وإدارة مشفى جراحة القلب الجامعي وشعبة جراحة القلب في مشفى الأسد الجامعي بدمشق.

وأتوجه بالشكر والتقدير لأستاذ جراحة القلب الأستاذ الدكتور غسان مراد

الذي تكرم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة.

الشكر أيضا موصول إلى أساتذة ومشرفي جراحة القلب في كل من مشفى جراحة القلب الجامعي ومشفى الأسد الجامعي وأخص بالذكر السادة الأفاضل

أ.د بشار عزت رئيس شعبة جراحة القلب في كلية الطب بجامعة دمشق

أ.د علي خليفة ، أ.د تمام اليوسف ، أ.د محمد يونس ، أ.د الوليد الديري

د. معين ترجمان ، د. عبدو الحمود ، د. زكريا حاتم ، د. أحمد رمضان ، د. خالد حمزة

د. فادي محمود ، د. طلال السعدي ، د. علاء نزال ، د. سومر النجار ، د. عمار الحراكي

وباقي المشرفين فكلاً تعلمت منه الكثير الكثير جزاهم الله عني خير الجزاء.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات	٦
فهرس الأشكال التوضيحية	٨
فهرس الجداول	٩
المصطلحات والاختصارات	١٠
المستخلص	١١
خلفية البحث	١١
هدف البحث	١١
المواد والطرائق	١١
النتائج العملية والاستنتاجات	١٢
الكلمات المفتاحية	١٢
الإطار العام للبحث	١٣
المقدمة	١٣
ملخص الدراسات العالمية	١٣
إشكالية البحث	١٤
هدف البحث	١٤
أهمية البحث	١٤
مسوغات البحث	١٥
محددات البحث	١٥
حدود البحث	١٥
منهج البحث وأدواته	١٥
الدراسة النظرية	١٦
لمحة جنينية	١٧
التشريح الجراحي	١٩
قصور الصمام مثلث الشرف	٢٣
الآلية المرضية	٢٥
التظاهرات المرضية	٢٦
التدبير الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف	٢٧
الكشف الجراحي والقرار الجراحي	٢٩
تقنيات اصلاح الصمام مثلث الشرف	٣٠
تقييم الإصلاح أثناء العمل الجراحي	٣٤

الدراسة العملية	**٣٥**
مقدمة الدراسة العملية	٣٦
اختيار المرضى	٣٦
توزع المرضى حسب مشافي جامعة دمشق	٣٦
توزع المرضى حسب المحافظات السورية	٣٧
توزع المرضى حسب طريقة الإصلاح	٣٨
خطة الدراسة العملية	٣٩
الدراسة الإحصائية وتحليل البيانات	٣٩
توزع المرضى حسب العمر	٤٠
توزع المرضى حسب الجنس	٤٠
توزع المرضى حسب الجنس وطريقة الإصلاح	٤١
توزع المرضى حسب الحالة السريرية	٤١
توزع المرضى حسب تخطيط القلب الكهربائي	٤٢
توزع المرضى حسب موجودات الصدى القلبي	٤٣
توزع المرضى حسب الإجراءات الجراحية المرافقة	٤٦
مدة تطبيق ملقط الأبهر ودارة القلب والرئة الاصطناعية	٤٧
متابعة المرضى في العناية المشددة	٤٧
الوفيات بعد الجراحة وخلال فترة الاستشفاء	٤٨
توزع المرضى حسب أسباب الوفيات	٤٨
توزع المرضى حسب الاختلاطات أثناء فترة المتابعة	٤٩
موجودات صدى القلب بعد العمل الجراحي	٥٠
المناقشة	**٥٣**
الدراسات العالمية	**٥٦**
الخلاصة والاستنتاجات	**٦٣**
المراجع	**٦٦**

فهرس الأشكال التوضيحية

الشكل	الوصف	الصفحة
الشكل رقم ١	شكل ترسيمي للصمام مثلث الشرف من الأذينة اليمنى	**١٩**
الشكل رقم ٢	شكل ترسيمي للصمام مثلث الشرف من البطين الأيمن ويظهر الحبال الوترية والعضلات الحليمية في جدار البطين	**٢٠**
الشكل رقم ٣	صورة للصمام مثلث الشرف من الجانب الأذيني للصمام يظهر الحلقة بشكل حرف D	**٢١**
الشكل رقم ٤	شكل يظهر ارتباط وريقات الصمام مثلث الشرف مع العضلات الحليمية عبر مجموعات الحبال الوترية المختلفة.	**٢٢**
الشكل رقم ٥	شكل يظهر الخطوط المنقطة التي تشير إلى اتجاه تمدد الأذينة والبطين الأيمن والحلقة في حال قصور الصمام مثلث الشرف.	**٢٥**
الشكل رقم ٦	شكل يظهر اتجاه تمدد حلقة الصمام مثلث الشرف بمكان ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية ويعف تمدد الحلقة عن منطقة الحاجز	**٢٨**
الشكل رقم ٧	شكل ترسيمي يوضح الطرق المختلفة لتصنيع حلقة الصمام مثلث الشرف.	**٣٠**
الشكل رقم ٨	شكل يوضح المراحل المختلفة لطريقة تصنيع الصمام مثلث الشرف بطريقة طي الوريقة	**٣١**
الشكل رقم ٩	شكل يبين طريقة إصلاح حلقة الصمام مثلث الشرف حسب تقنية De Vega	**٣٢**
الشكل رقم ١٠	شكل يظهر تقنية تصنيع الصمام مثلث الشرف باستخدام حلقة صنعية	**٣٣**

فهرس الجداول

الجدول	الوصف	الصفحة
الجدول رقم ١	توزع المرضى حسب مشافي جامعة دمشق	**٣٧**
الجدول رقم ٢	توزع المرضى حسب المحافظات السورية	**٣٧**
الجدول رقم ٣	توزع المرضى حسب طريقة إصلاح الصمام مثلث الشرف	**٣٤**
الجدول رقم ٤	توزع المرضى حسب العمر عند إجراء العمل الجراحي	**٤٠**
الجدول رقم ٥	توزع المرضى حسب الجنس	**٤٠**
الجدول رقم ٦	توزع المرضى حسب الجنس وطريقة الإصلاح الجراحي	**٤١**
الجدول رقم ٧	توزع المرضى حسب الحالة السريرية قبل الجراحة (تصنيف NYHA)	**٤١**
الجدول رقم ٨	توزع المرضى حسب تخطيط القلب الكهربائي	**٤١**
الجدول رقم ٩	توزع المرضى حسب آفات الجانب الأيسر من القلب ونقص التروية القلبية	**٤٥**
الجدول رقم ١٠	توزع المرضى حسب الإجراءات الجراحية المرافقة على الجانب الأيسر من القلب	**٤٦**
الجدول رقم ١١	توزع المرضى حسب مدة تطبيق ملقط الأبهر ومدة دارة القلب والرئة الاصطناعية	**٤٧**
الجدول رقم ١٢	توزع المرضى حسب المتابعة في العناية المشددة	**٤٧**
الجدول رقم ١٣	توزع المرضى حسب الوفيات بعد الجراحة وأثناء فترة الاستشفاء	**٤٨**
الجدول رقم ١٤	توزع المرضى حسب أسباب الوفيات	**٤٨**
الجدول رقم ١٥	توزع المرضى حسب الاختلاطات أثناء فترة المتابعة	**٤٩**
الجدول رقم ١٦	مقارنة موجودات صدى القلب عند مجموعتي المرضى قبل وبعد العمل الجراحي	**٥٢**

قائمة المصطلحات والاختصارات باللغتين العربية والإنكليزية

Tricuspid Valve : TV الصمام مثلث الشرف

Mitral Valve : MV الصمام التاجي

Aortic Valve : AV الصمام الأبهري

De Vega : ديفيكا احدى التقنيات المتسخدمة لتصنيع الصمام مثلث الشرف

Prosthetic Ring : حلقة صنعية

NYHA : New York Heart Association

Ejection Fraction : EF الجزء المقذوف

Coronary artery bypass graft : CABG مجازات الشرايين الإكليلية

CPB : دارة القلب والرئة الاصطناعية

ACC : الكلية الامريكية لأمراض القلب

AHA : جمعية القلب الأمريكية

المستخلص

خلفية البحث

تعتبر آفات الصمام مثلث الشرف شائعة في جراحة القلب المفتوح لاسيما قصور مثلث الشرف .

في هذا البحث سنستعرض تشريح الصمام مثلث الشرف والية عمله والالية المرضية لقصوره وطرق التداخل الجراحي على الصمام مثلث الشرف لإصلاح القصور المكتسب .

هناك عدة طرق و سنتم دراسة طريقتين مختلفتين للإصلاح ومقارنة النتائج بعد استخدام كلا الطريقتين .

هدف البحث

في هذا البحث ، سنقارن نتائج الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف المكتسب الثانوي وذلك باستخدام طريقة De Vega مع نتائج الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف المكتسب الثانوي بتقنية زرع الحلقة الصنعية عند المرضى البالغين .

ستتم مقارنة النتائج من حيث استمساك الصمام ونسبة الاختلاطات بعد العمل الجراحي .

تكمن أهمية كل ذلك في محاولة لإيجاد قواعد عامة تحدد الخيارات الأمثل والطريقة الأفضل لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف ، وتقليل نسبة النكس و الإختلاطات بعد العمل الجراحي وبالتالي تقليل نسبة المراضة والوفيات .

المواد والطرائق

تم تقسيم المرضى ضمن فئات بحسب العمر، الجنس، الموجودات السريرية ، موجودات الصدى القلبي ووجود آفات مرافقة مع نتائج العمل الجراحي ومن ثم تنظيم الجداول التكرارية والنسب المئوية.

تم تحليل البيانات وإجراء جميع الحسابات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS بمساعدة خبير إحصائي وأخذ النتائج حسب الأسس العلمية المعتمدة. ومقارنة نتائج العمل الجراحي بحسب التقنيات الجراحية المتبعة.

النتائج العملية والاستنتاجات

- إن أهم وأشيع التقنيات المستخدمة في الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي هي تقنية الإصلاح حسب De Vega وتقنية الإصلاح بزرع حلقة صنعية.
- يعد الإصلاح الجراحي حسب أي من التقنيتين السابقتين أمراً سهلا نسبيا وغير معقد كما أنه لا يطيل زمن العمل الجراحي بشكل هام.
- لايزال استخدام التقنية الأمثل في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي أمراً مثيراً للجدل بين جراحي القلب فيمكن أن يكون قرار الجراح على طاولة العمليات في اختيار إحدى التقنيتين دون الأخرى أمراً صعباً وخاصة مع توافر العديد من الأدبيات المختلفة حول كل من التقنيتين.
- تبين نتائج هذه الدراسة عدم وجود فرق بين إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف حسب تقنية De Vega وبين الإصلاح بزرع حلقة صنعية من حيث النتائج الباكرة بعد العمل الجراحي.
- فقد قدمت كل من التقنيتين نتائج جيدة ومتقاربة في علاج قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي ونتائج مقبولة ومتقاربة في زوال فرط التوتر الرئوي بعد العمل الجراحي.
- أيضا تبين هذه الدراسة التشابه بين التقنيتين المستخدمتين من حيث حدوث الاختلاطات الباكرة والوفيات الباكرة بعد العمل الجراحي.

الكلمات المفتاحية

الصمام مثلث الشرف

حلقة صنعية

De Vega

الإطار العام للبحث

المقدمة

تعتبر آفات الصمام مثلث الشرف شائعة في جراحة القلب . لاسيما قصور الصمام مثلث الشرف .

تصيب هذه الآفات الإنسان في أعمار مختلفة ، ويؤدي الإهمال في تشخيص وعلاج هذه الآفات والقصور الناجم عنها إلى اعتلال بطين أيمن ، وهذا بدوره يزيد نسبة المراضة والوفيات .

تنتج معظم حالات قصور الصمام مثلث الشرف عن آفات الجانب الأيسر من القلب ، ويوصى بالإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف عند التداخل الجراحي لإصلاح الآفة الأساسية في الجانب الأيسر من القلب .

يتم الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف بعدة طرق ، جميع هذه الطرق تهدف الى إزالة القصور المكتسب في الصمام وتأمين استمساك جيد للصمام .

يعتبر الإصلاح الجراحي حسب طريقة De Vega والإصلاح الجراحي بزرع حلقة صنعية أهم التكنيكات الجراحية المستخدمة لتصحيح قصور الصمام مثلث الشرف المكتسب عند المرضى البالغين .

في هذا البحث سنحاول دراسة نتائج الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف عند المرضى البالغين حسب كلتا الطريقتين في مشفى جراحة القلب الجامعي ومشفى الأسد الجامعي بدمشق خلال ست سنوات .

بالإضافة إلى ذلك سيتم استعراض نتائج أهم وأحدث الدراسات العالمية في هذا الموضوع ومقارنة النتائج التي حصلنا عليها في دراستنا هذه مع نتائج هذه الدراسات .

ملخص بعض الدراسات العالمية

راجع الدكتور Maziar وزملاؤه في احدى مشافي الهند عام ٢٠١٢نتائج ١٤ دراسة عالمية مقارنة لنتائج إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف باستخدام حلقة صنعية مقابل الإصلاح باستخدام تقنية De Vega. (١٨)

وكانت النتائج على الشكل التالي:

سبع دراسات تدعم استخدام الحلقات الصنعية في تصنيع قصور مثلث الشرف مقابل استخدام طريقة De Vega.

خمس دراسات لم تجد فرق بين التقنيتين في الإصلاح.

دراستان تدعمان استخدام تقنية De Vega في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف مقابل الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

إشكالية البحث

لاتزال الطريقة الجراحية الأمثل لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف محل جدل بين الجراحين ، على الرغم من وجود العديد من الدراسات والأبحاث حول هذا الموضوع .

يتساءل العديد من الجراحين عن النتائج القريبة والبعيدة لكلا الطريقتين في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف .

هل هناك أفضلية لطريقة على الأخرى أم أن نتائج الإصلاح متشابهة في كلا الطريقتين خاصة فيما يخص استمساك الصمام على المدى القريب والبعيد ؟

هل نسب الاختلاطات متشابهة بعد الإصلاح الجراحي في كلا الطريقتين ؟

هل تؤثر الأفة الجراحية الأساسية في الجانب الأيسر للقلب والإجراء الجراحي المتخذ لتدبير هذه الأفة على القرار الجراحي لاستخدام طريقة في تصنيع الصمام مثلث الشرف دون الأخرى أم أنه لا يوجد فرق بين الطريقتين ؟

هدف البحث

في هذا البحث ، سنقارن نتائج الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف المكتسب الثانوي باستخدام طريقة De Vega مع نتائج الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف المكتسب الثانوي بتقنية زرع الحلقة الصنعية عند المرضى البالغين .

ستتم مقارنة النتائج من حيث استمساك الصمام ونسبة الاختلاطات بعد العمل الجراحي .

تكمن أهمية كل ذلك في محاولة لإيجاد قواعد عامة تحدد الخيارات الأمثل والطريقة الأفضل لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف ، وتقليل نسبة النكس و الاختلاطات بعد العمل الجراحي وبالتالي تقليل نسبة المراضة والوفيات .

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث بأن إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف شائع في الممارسة العملية في اختصاص جراحة القلب المفتوح .

ويكاد لا يخلو عمل جراحي على الصمام التاجي في الجانب الأيسر من القلب من التداخل على الصمام مثلث الشرف وإصلاحه .

وبوجود أكثر من طريقة ، وأكثر من رأي حول ما هو التكنيك الجراحي الأنسب لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف ، فلا بد من معرفة الطريقة الأفضل والأكثر امانا في هذا الموضوع .

وكل ذلك كما ذكرنا يصب في خدمة مرضى جراحة القلب .

مسوغات البحث

يتم التصحيح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف بعدة طرق أهمها

إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف حسب طريقة De Vega .

إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية.

لاتزال الطريقة الأمثل لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف محل جدل بين الجراحين.

يدعم بعض الجراحين وعلى نطاق واسع طريقة الإصلاح باستخدام تقنية De Vega ويرى بأنها إجراء بسيط اقتصادي غير مكلف مع نتائج جيدة أو مقبولة حتى مع المدى البعيد.

يشكك البعض الأخر بطول عمر نتيجة هذه التقنية مع إمكانية عودة القصور ويرى أنه لابد من دعم حلقة الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية تؤمن استمساك أفضل للصمام وتحمي من عودة القصور على المدى البعيد.

محددات البحث

تمت هذه الدراسة الراجعة على ١٤٨ مريض بالغ من مختلف المحافظات السورية خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف بالتزامن مع جراحة على الجانب الأيسر للقلب. (استبدال او اصلاح الصمام التاجي أو/و استبدال الصمام الأبهري) مع استبعاد مرضى إعادة العمل الجراحي.

حدود البحث

تمت الدراسة على المرضى في مشفى جراحة القلب الجامعي وقسم جراحة القلب في مشفى الأسد الجامعي خلال ٦ سنوات من شباط / فبراير ٢٠١٤ الى شباط / فبراير ٢٠٢٠ .

منهج البحث وأدواته

دراسة راجعة على ١٤٨ مريض خضعوا لإصلاح الصمام مثلث الشرف أثناء جراحة قلب مفتوح .

تمت الدراسة بالاعتماد على أضابير المرضى وما تحتويه من مراقبات وبيانات ما حول العمل الجراحي وصور شعاعية وتصوير صدى القلب وتخطيط القلب الكهربائي .

الدراسة النظرية

لمحة جنينية

إن العديد من الآليات المشاركة في تطوير الصمامات القلبية عند الجنين وخاصة عملية تحول الظهارية إلى ميزانشيمية غير مفهومة بشكل واضح. (٧)

معظم الآلية في تشكل الصمامات القلبية تدور حول توسع نسيج الوسادة البطاني. (٧،٨)

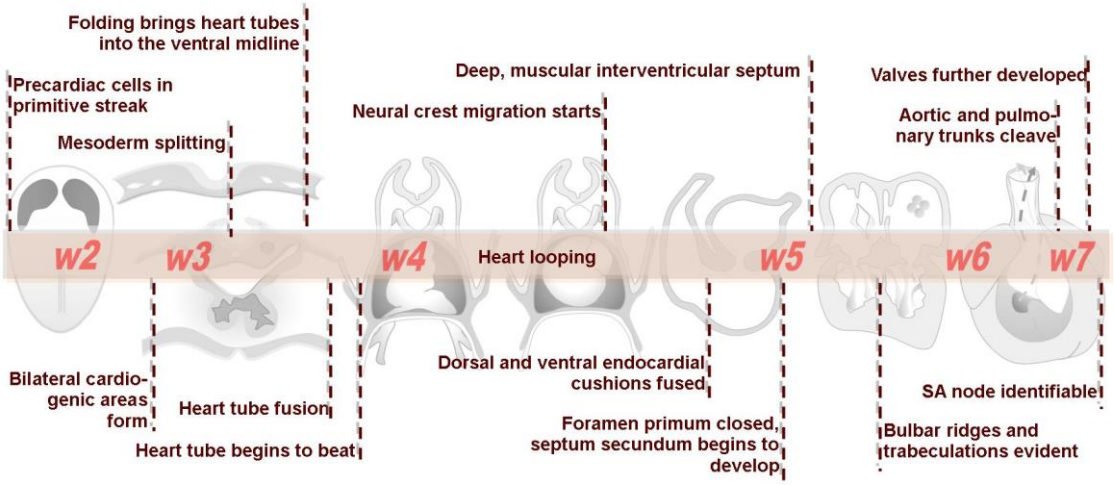
تبدأ الصمامات بالتشكل بين الأسبوعين الخامس والثامن للتطور الجنيني.

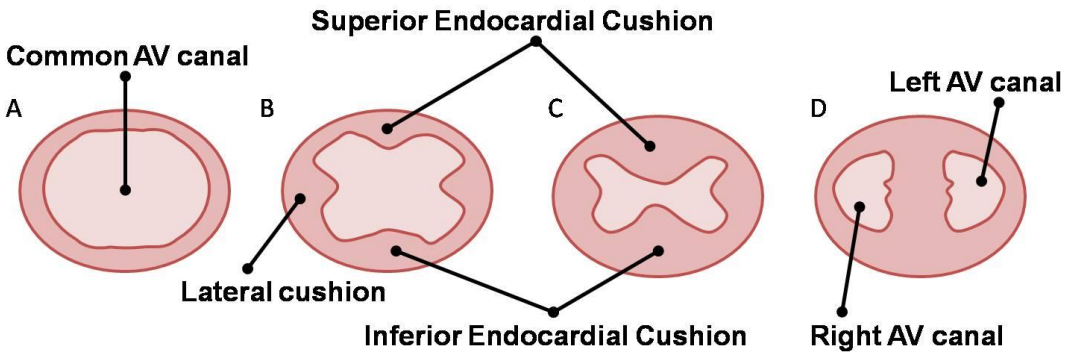
ترتبط وريقات الصمامات بالجدار البطيني عبر حبال ليفية رفيعة تسمى الحبال الوترية والتي بدورها تندخل في عضلات صغيرة منحوتة في جدار البطين تسمى بالعضلات الحليمية.

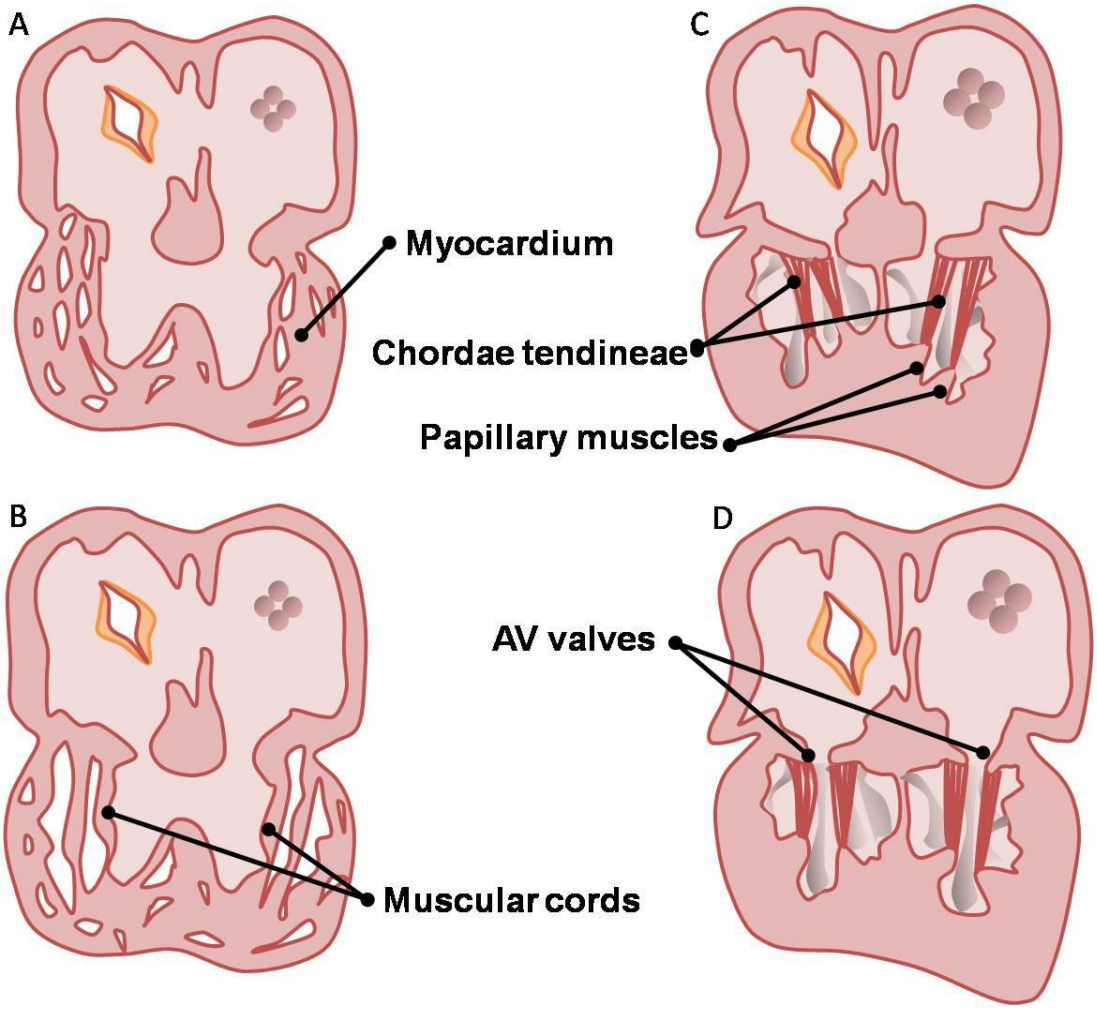
يمتلك الصمام الأيسر وريقة أمامية وأخرى خلفية ويسمى بالصمام التاجي.

أما الصمام الأيمن يمتلك وريقة ثالثة حجابية ويسمى الصمام مثلث الشرف.

هذه المفاهيم موضحة بالأشكال التالية :




Common AV canal
Superior Endocardial Cushion
Left AV canal
A
B
C
D
Lateral cushion
Inferior Endocardial Cushion
Right AV canal


A
C
Myocardium
Chordae tendineae
Papillary muscles
B
D
AV valves
Muscular cords

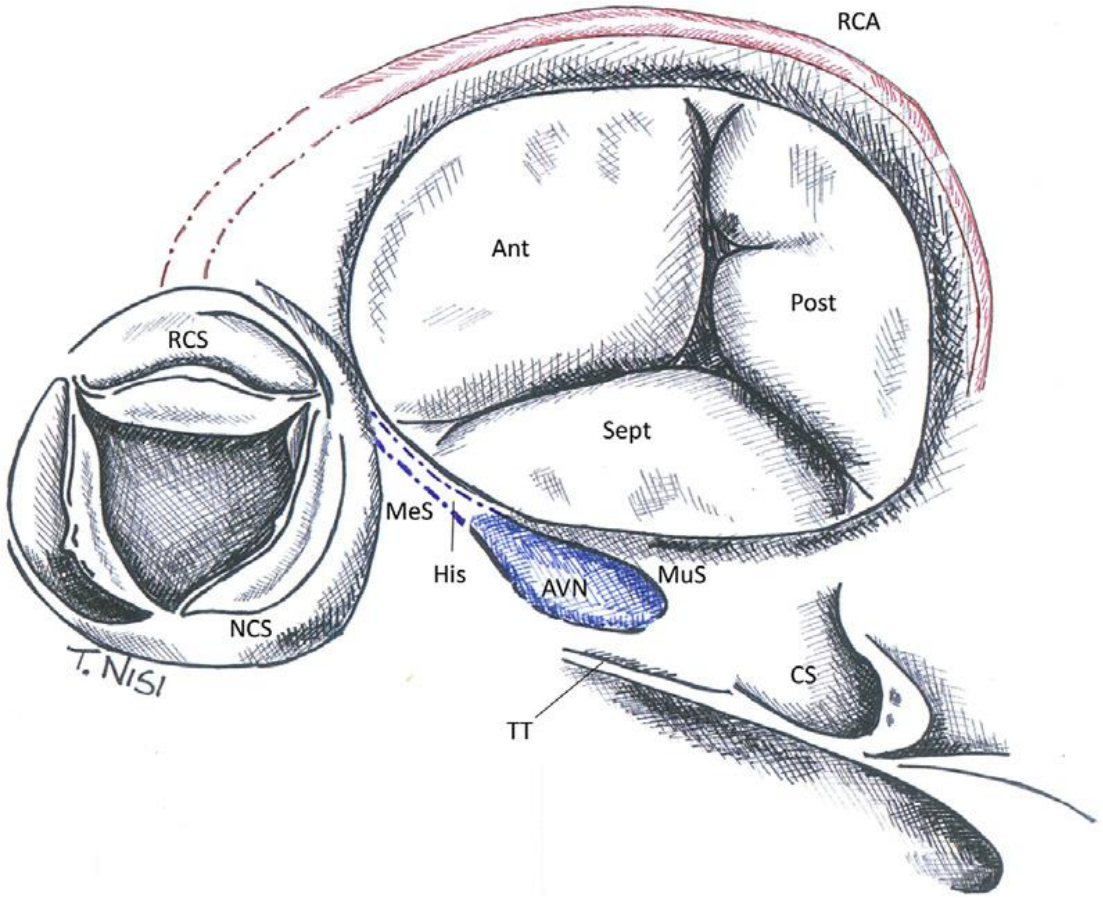
التشريح الجراحي

يقع الصمام مثلث الشرف في قاعدة القلب ويفصل الاذينة اليمنى عن البطين الأيمن.

يشمل الصمام مثلث الشرف ثلاث وريقات رقيقة جداً (أمامية و خلفية وحجابية) متصلة بحلقة الصمام.

ترتبط هذه الوريقات عبر حبال ليفية وترية إلى ثلاث عضلات حليمية تشكل جزء من جدار البطين الأيمن. (٢)

التراكيب التشريحية المحيطة بالصمام والهامة من الناحية الجراحية هي الجيب الإكليلي والعقدة الأذينية – البطينية والشريان الإكليلي الأيمن. (الشكل ١)



(الشكل رقم ١) شكل ترسيمي للصمام مثلث الشرف من الأذينة اليمنى ويظهر : ant الوريقة الأمامية . post الوريقة الخلفية . sept الوريقة الحجابية . anv العقدة الأذينية – البطينية . sc الجيب الإكليلي . rca الشريان الإكليلي الأيمن

الوريقات والحبال الوترية والعضلات الحليمية

يمتلك الصمام مثلث الشرف ثلاث وريقات غير متساوية في الحجم تنفصل عن بعضها بواسطة ثلاث ملتقيات وتكون وريقات الصمام مثلث الشرف أرق من وريقات الصمام التاجي. (٩)

الوريقة الأمامية وهي الوريقة الأكبر بين الوريقات. (١)

الوريقة الخلفية وهي الوريقة الأصغر عادة. (١)

الوريقة الحجابية.

الحبال الوترية: وهي حبال ليفية مختلفة الأطوال تربط وريقات الصمام الى العضلات الحليمية في جدار البطين الأيمن والحجاب بين البطينين.

يتراوح عدد الحبال الوترية بين ١٧ – ٣٦ حبل وتري بمتوسط ٢٥ حبل. (٢)

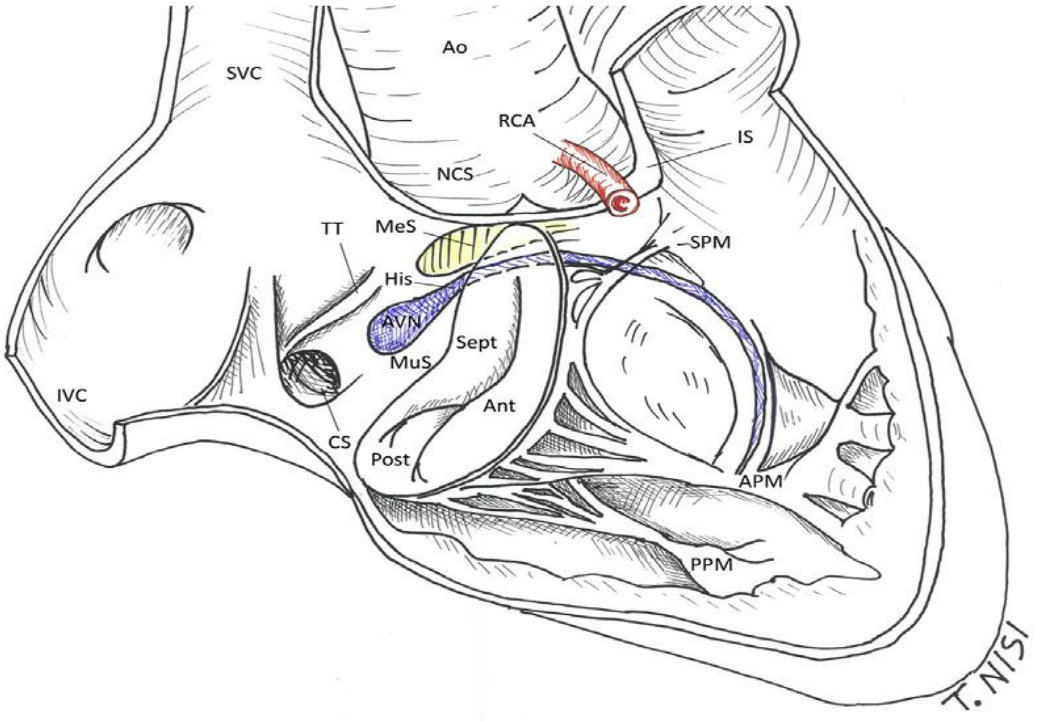
العضلات الحليمية: وهي بنى منحوتة في الجدار الداخلي للبطين الأيمن كالتالي أمامية ، خلفية ، حجابية (قد تكون غائبة في ٢٠٪) (١)

ترتبط وريقات الصمام الى العضلات الحليمية بواسطة الحبال الوترية (٢) كالتالي (الشكل ٢ ، ٤)

الوريقة الأمامية ترتبط بالعضلة الحليمية الأمامية على الجانب الأمامي الوحشي من جدار البطين الأيمن وعلى الحجاب بين البطينين.

الوريقة الحجابية ترتبط بالحجاب بين البطينين او بالعضلة الحليمية الحجابية.

الوريقة الخلفية ترتبط بالعضلة الحليمية الأمامية والخلفية على جدار البطين.



(الشكل رقم ٢) شكل ترسيمي للصمام مثلث الشرف من البطين الأيمن ويظهر الحبال الوترية والعضلات الحليمية في جدار البطين بالإضافة لباقي التراكيب والمجاورات التشريحية السابقة.

حلقة الصمام مثلث الشرف

تأخذ حلقة الصمام شكل حرف D (الشكل ٣) وتتألف من جزأين: (٧)

الجزء الأكبر يأخذ شكل حرف C وهو الجزء الذي يتوافق مع الجدار الحر للأذينة والبطين الأيمن.

جزء صغير مستقيم نسبياً يتوافق مع الحجاب بين البطينين.

تندخل قاعدة الوريقة الحجابية الى قاعدة الحجاب البطيني ويشكل هذا الخط من الارتباط الجزء الليفي من حلقة الصمام

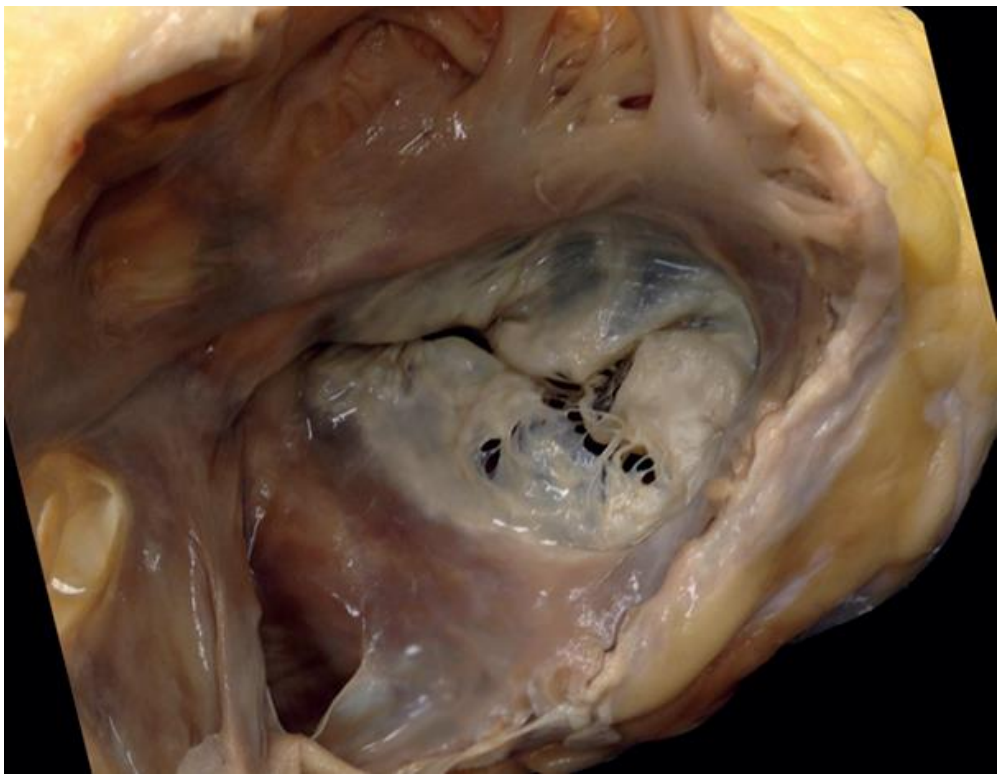
بينما ترتبط قاعدة الوريقات الأمامية والخلفية بالجدار الحر للبطين الأيمن ويشكل خط الارتباط هذا الجزء الأكبر من حلقة الصمام والذي يتكون بمعظمه من ألياف عضلية تقوم بدعم الإتصال الأذيني البطيني. (١)

ان حلقة الصمام مثلث الشرف هي بنية ديناميكية ذات تغير كبير في مساحتها تصل حتى ٣٠٪ خلال الدورة القلبية. (٨)

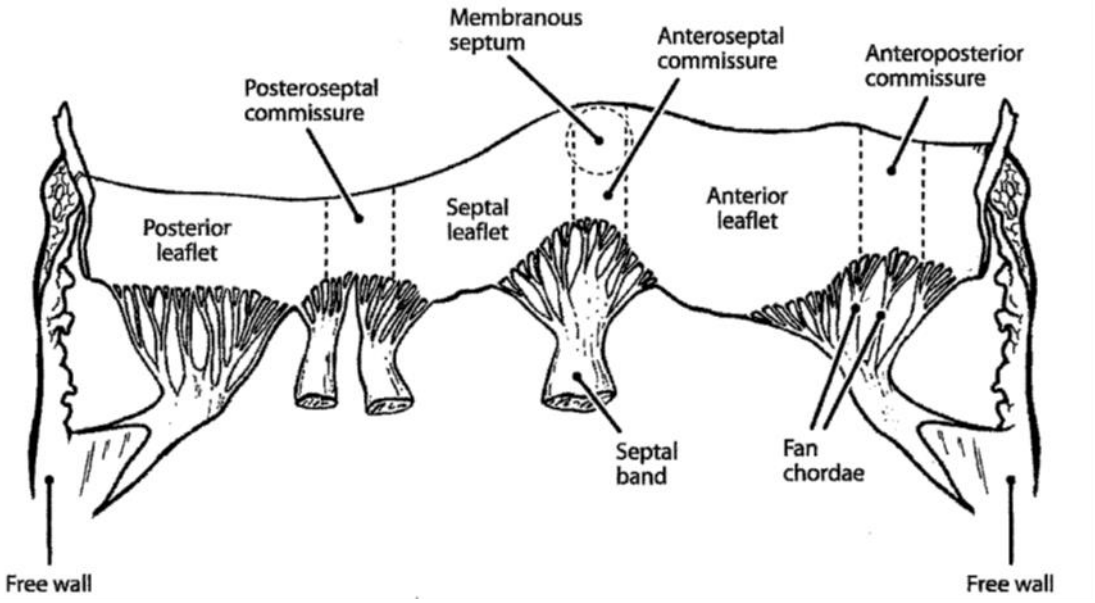
في الصمام السوي تكون الحلقة أكبر في نهاية الإنقباض البطيني وبداية الإنبساط البطيني وبداية الإنقباض الأذيني وعند حدوث فرط حمل على البطين الأيمن.

وتكون الحلقة أصغر ما يمكن في نهاية الإنقباض الأذيني وأثناء الإنقباض البطيني المبكر والسبب إنقباض الجزء العضلي من الحلقة المقابل للجدار الحر للبطين الأيمن وانتفاخ الحاجز بين البطينين. (٦،٧)

يتراوح محيط الحلقة السوية للصمام التاجي بين ١١ – ١٢ سم +- ١ (٨)



(الشكل رقم ٣) صورة للصمام مثلث الشرف من الجانب الأذيني للصمام يظهر الحلقة بشكل حرف D والتي تتكون من الجزء الليفي المسطح وباقي الأجزاء الأمامية والخلفية للحلقة والمكونة من الجزء العضلي.



(الشكل رقم ٤) شكل يظهر ارتباط وريقات الصمام مثلث الشرف مع العضلات الحليمية عبر مجموعات الحبال الوترية المختلفة.

قصور الصمام مثلث الشرف

يعرف قصور الصمام مثلث الشرف على أنه حالة قلس أو ارتجاع الدم من البطين الأيمن للأذينة اليمنى أثناء الإنقباض البطيني لأسباب مختلفة. (٣)

يمكن تقسيم قصور مثلث الشرف إلى قصور بدئي وقصور ثانوي. (٣)

القصور البدئي

ينتج القصور البدئي عن تشوهات القلب الخلقية مثل تشوه إبشتاين ونقص تنسج الصمام مثلث الشرف وبعض التشوهات الكبرى التي يكون تشوه الصمام جزء منها.

يمكن للقصور البدئي أن يكون مكتسباً نتيجة آفة مرضية تصيب الوريقات أو الحبال الوترية أو كلاهما وبالتالي خلل في تطابق الوريقات ينتج عنه قصور في الصمام.

من هذه الأمراض: (٣)

الأمراض الرثوية وغالبا ما تترافق بإصابة الصمام التاجي وتسبب تشوه في الوريقات وقصور في الصمام.

التنكس المخاطي ومتلازمة مارفان وتسبب انسدال الوريقات أو تطاول الحبال الوترية أو تمزقها.

التهاب الشغاف الخمجي ويسبب أذيات في نسيج الوريقات الصمامية.

رضوض الصدر الكليلة أو النافذة قد تسبب تمزق في المكونات البنيوية للصمام.

الكارسينوئيد حيث يؤدي ترسب اللويحات الكارسينوئيدية على الجانب البطيني لوريقات الصمام الى التصاقها على جدران البطين الأيمن مما يمنع تطابقها.

بشكل عام يعتبر القصور البدئي في الصمام مثلث الشرف نادراً بالنسبة للقصور الثانوي لكن يجب تمييزه بشكل جيد عن القصور الثانوي وهو أمر حاسم لاختيار المريض واتخاذ القرار السريري المناسب. (٤)

القصور الثانوي

يعتبر قصور الصمام مثلث الشرف الثانوي أشيع من القصور البدئي وينتج بشكل أساسي عن مجموعة من التبدلات الشكلية التي تصيب مركبات الصمام وقد تحدث هذه التشوهات مجتمعة وقد يحدث بعضها دون الأخر وسببها إعادة تشكل البطين الأيمن. (٤)

تشمل التشوهات على توسع حلقة الصمام باتجاه ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية المترافق مع توسع البطين الأيمن

عدم تطابق الوريقات ، انزياح العضلات الحليمية ، انقطاع في الحبال الوترية.

يوجد أربعة أسباب رئيسية تتدخل في آلية حدوث القصور الثانوي (٢)

١- امراض الجانب الأيسر للقلب وبشكل أساسي أفات الصمام التاجي وهي السبب الأشيع لحدوث القصور الثانوي في مثلث الشرف.
٢- فرط التوتر الرئوي لأي سبب كان مثل وجود شنت أيسر – أيمن ، متلازمة ايزمنفر والقلب الرئوي ، أمراض الرئة المزمنة والصمات الرئوية.
٣- قصور البطين الأيمن لأي سبب كان سواء نقص تروية قلبية أو احتشاء البطين الأيمن أو اعتلال عضلة قلبية توسعي.
٤- مجهول السبب حيث يحدث توسع معزول في حلقة الصمام مع أو بدون توسع البطين الأيمن وذلك دون وجود أمراض الجانب الأيسر من القلب أو فرط توتر رئوي.

بعض الدراسات ربطت القصور الثانوي مجهول السبب بعدة أمور منها: التقدم بالعمر ، الرجفان الأذيني المزمن ، الجنس الأنثوي ، و فقر الدم. (٨)

الآلية المرضية

تعتمد آلية عمل الصمام مثلث الشرف على الانسجام الكامل بين مركباته المختلفة وبالتالي أي خلل في هذه المركبات قد يسبب سوء في وظيفة وعمل الصمام.

يسبب قلة الدعم الليفي في المحيط الحلقي للصمام مثلث الشرف توسع في حلقة الصمام يتلو توسع الأجواف اليمنى للقلب وخاصة البطين الأيمن. (١)

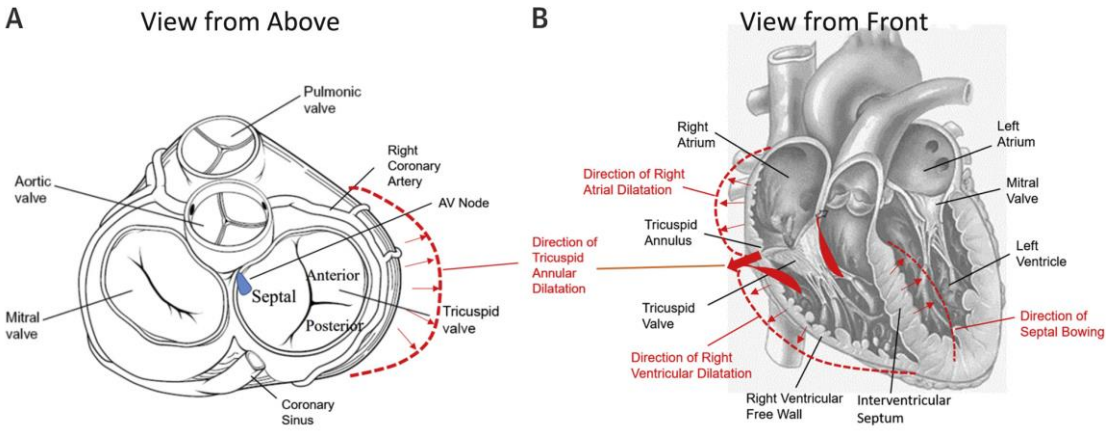
يتطاول محيط الحلقة بشكل أساسي في مكان ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية أما منطقة ارتكاز الوريقة الحجابية فتبقى ثابتة ولا تتطاول مما يحميها من التوسع. (٣) (الشكل ٥ ، ٦)

يترافق تفاقم حالة التوسع في البطين الأيمن والحلقة مع تطور التقاصر الوظيفي النسبي للمركب المؤلف من الحبال الوترية والعضلات الحليمية فتمنع هذه المشاركة من تحقيق التطابق بين الوريقات مما يسبب قصور الصمام.

يشكل فهم آلية المرضية لتوسع الحلقة القاعدة الأساسية لكل طرق تصنيع حلقة الصمام مثلث الشرف والتي تهدف إلى إنقاص المحيط الحلقي بشكل انتقائي باستثناء منطقة الحجاب. (٥)

بشكل كلاسيكي إن السبب الأكثر تكراراً للتوسع الحلقي هو فرط حمل على البطين الأيمن في أغلب الأحيان يكون تالي لأمراض الصمام التاجي في الجانب الأيسر من القلب. (٤)

إن قصور الصمام مثلث الشرف في مرضى نقص التروية القلبية واعتلال العضلة القلبية التوسعي قد ينشأ آلية مرضية أخرى للتوسع الحلقي حيث أن توسع وسوء وظيفة الحجاب البطيني قد تكون جزء من الآلية المرضية. (٤)



(الشكل رقم ٥) في الشكل تظهر الخطوط المنقطة اتجاه تمدد الأذينة والبطين الأيمن والحلقة في حال قصور الصمام مثلث الشرف.

التظاهرات المرضية

يشكو المرضى المصابين بقصور الصمام مثلث الشرف من أعراض التعب والوهن التالي لنقص نتاج القلب. (٤)

يؤدي قصور القلب الأيمن إلى ظهور الحبن وضخامة الكبد والطحال الاحتقانية والنبضان الكبدي وانصبابات الجنب والوذمة المحيطية.

يعاني هؤلاء المرضى في المراحل المتأخرة من الدنف والزرقة واليرقان، ومن الشائع كذلك حدوث الرجفان الأذيني.

تبدو الأوردة الوداجية متوسعة بشدة وخاصة أثناء الشهيق بسبب الزيادة الفيزيولوجية للعود الوريدي.

يتميز الإصغاء القلبي بظهور الصوت S3 الذي يزداد بالشهيق وينخفض بإجراء مناورة فالسالفا، وبازدياد الصوت P2 في حال تطور ارتفاع التوتر الرئوي، وبظهور نفخة شاملة للانقباض بجانب القص تزداد بالشهيق.

تُظهر صورة الصدر الشعاعية ضخامة ظل القلب، وزيادة حجم الأذينة اليمنى والبطين الأيمن، وتبارز الوريد الفرد، ووجود انصباب الجنب أحياناً، وانزياح الحجاب الحاجز نحو الأعلى بسبب وجود الحبن.

يعتبر تصوير القلب بالصدى أفضل وسيلة لتقدير شدة القصور ودراسة الشذوذات البنيوية للدسام وضغوط الشريان الرئوي ووظيفة البطين الأيمن قبل العمل الجراحي وخلاله. (١،٥،٦)

يتماشى انزياح الحجاب الأذيني نحو الأيسر والحركة العجائبية للحجاب مع فرط الحِمل الانبساطي على البطين الأيمن.

تُفيد الدراسة بالدوبلر النبضي والدوبلر الملوَّن في التعرف على الجريان الانقباضي من البطين الأيمن إلى الأذينة اليمنى، وانعكاس الجريان الدموي في الوريد الأجوف السفلي والأوردة الكبدية.

قد يفيد أيضاً استخدام التصوير بالصدى المُعَزَّز بالمادة الظليلة، حيث يؤدي الحقن السريع لجرعة من المحلول الملحي إلى تشكل فقاعات مجهرية يستطيع التصوير بالصدى رؤيتها، وتظهر بذلك حركة الذهاب والإياب عبر فوهة الصمام، وكذلك الجريان الدموي المعكوس نحو الوريد الأجوف السفلي والأوردة الكبدية. (٣،٤،٥)

تُظهر القثطرة القلبية ارتفاع ضغوط الأذينة اليمنى والبطين الأيمن في نهاية الانبساط.

كما يتم توثيق شدة الارتفاع في التوتر الرئوي.

ينجم ارتفاع التوتر الرئوي الذي يتجاوز ٦٠ ملم زئبقي عادة عن آفات الجانب الأيسر من القلب التي تؤدي إلى القصور الثانوي في الصمام مثلث الشرف. (٤)

التدبير الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف الثانوي

القرار الجراحي

هناك عدد من العوامل التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند اتخاذ القرار الجراحي، وهي: شدة ارتفاع التوتر الرئوي، وتوسع البطين الأيمن، والوظيفة الانقباضية، وحجم الأذينة اليمنى بالإضافة إلى شدة قصور الصمام مثلث الشرف. (٣)

يتطلب فهم الآلية المرضية للقصور الوظيفي للصمام مثلث الشرف معرفة أن حلقة هذا الصمام تشكل جزءًا من كلٍ من الصمام مثلث الشرف ومن البطين الأيمن. (٩)

يُشترَط لحدوث القصور الصمامي أن تتوسع حلقة الصمام مثلث الشرف، وبالتالي أن يتوسع البطين الأيمن، أما إن لم تتوسع حلقة الصمام والبطين الأيمن فإن احتمال حدوث قصور الصمام مثلث الشرف يكون مستبعد جداً. (٤)

تتوسع حلقة الصمام مثلث الشرف عادة بالاتجاهين الأمامي والخلفي بما يتوافق مع الجدار الحر للبطين الأيمن. بالإضافة إلى توسع حلقة الصمام، فإن درجة القصور تتعلق بشكل مباشر بثلاثة عوامل أخرى هامة هي الحِمل القَبلي والحِمل البَعدي ووظيفة البطين الأيمن. (٣،٤،٥)

لا تتفق هذه المبادئ الأساسية الهامة مع الرأي التقليدي القائل بأن قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي يتراجع بالتصحيح الجراحي للآفة الأولية المسببة (إصابة الصمام التاجي) .

إن معالجة الآفة التاجية وحدها تؤدي إلى تراجع الحِمل البَعدي فقط، لكنها لا تُصحح التوسع الحاصل في حلقة الصمام، كما أنها لا تؤثر على الحِمل القَبلي أو على وظيفة البطين الأيمن. (٥)

وبدون التداخل الجراحي لإصلاح حلقة الصمام مثلث الشرف المتوسعة ومع مرور الوقت ستستمر الحلقة بالتوسع وستزداد درجة القصور وتتفاقم الأعراض وبالتالي قصور القلب والوفاة إن لم يجرى عمل جراحي ثاني لتصحيح قصور الصمام مثلث الشرف بعد سنوات من العمل الجراحي على التاجي. (٨)

لا يؤدي إصلاح حلقة الصمام مثلث الشرف لدى مرضى القصور الوظيفي في الصمام إلى إطالة زمن الدارة في معظم عمليات القلب المفتوح ، بالإضافة إلى أنه إجراء سهل نسبيا وغير معقد. (١٠)

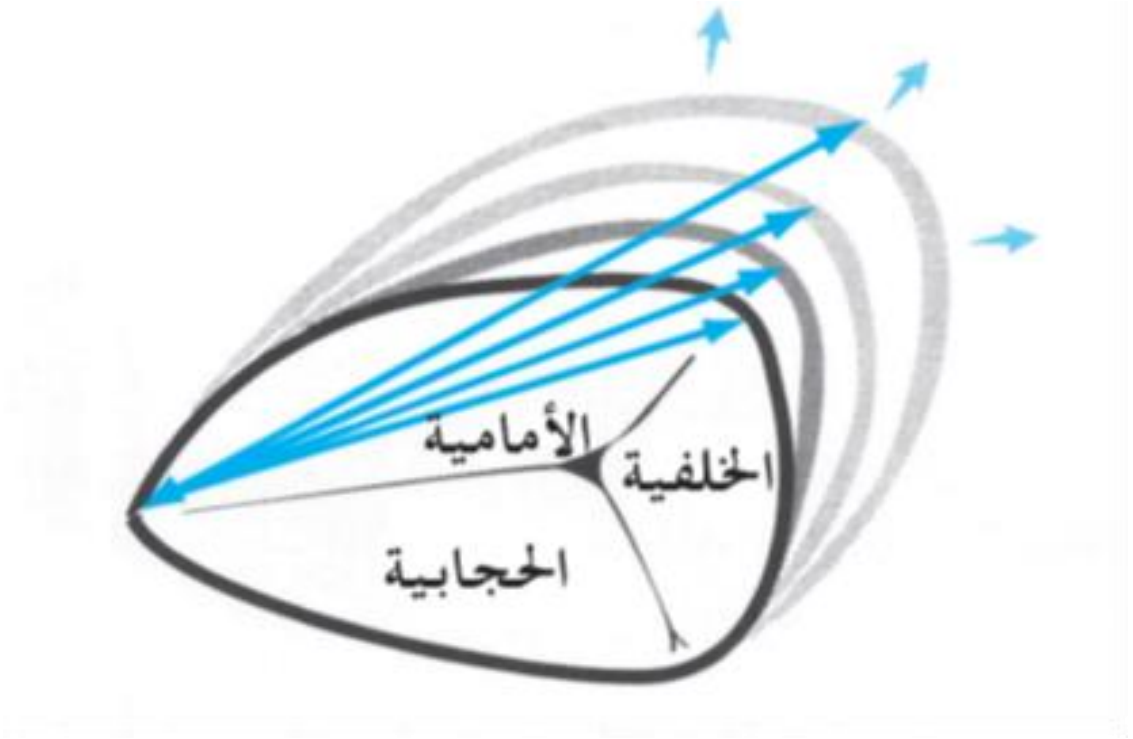
تشمل إستطبابات إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الثانوي حسب توصيات الكلية الأمريكية لأمراض القلب ACC وجمعية القلب الأمريكية AHA لعام ٢٠١٤ على ما يلي: (١١)

قصور مثلث شرف شديد (مرحلة C و D) أثناء جراحة على الجانب الأيسر من القلب.

قصور مثلث شرف خفيف أو متوسط أو أكثر (مرحلة B) أثناء جراحة على الجانب الأيسر من القلب في حال وجود إما توسع حلقة الصمام مثلث الشرف أو دليل سابق على قصور بطين أيمن.

قصور مثلث شرف متوسط (مرحلة B) مع فرط توتر رئوي أثناء جراحة على الجانب الأيسر من القلب.

إعادة جراحة إصلاح قصور مثلث الشرف المعزول يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار عند استمرار الأعراض بسبب قصور شديد (درجة D) عند المرضى المجرى لهم جراحة سابقة على الجانب الأيسر من القلب وذلك دون وجود فرط توتر رئوي شديد أو سوء وظيفة إنقباضية هامة في البطين الأيمن.



(الشكل رقم ٦) تظهر الأسهم في الشكل المجاور اتجاه تمدد حلقة الصمام مثلث الشرف بمكان ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية ويعف تمدد الحلقة عن منطقة الحاجز.

الكشف الجراحي

يمكن أن تجرى عمليات تصنيع حلقة الصمام مثلث الشرف عبر الشق الكامل للقص أو عبر شق جزئي لنصفه السفلي أو عبر شق قليل الرض صدري أيمن محدود.

يُعتبر إدخال قثطرة منفصلة لكلٍ من الوريدين الأجوفين مع تطويقهما ضرورياً لعزل الأذينة اليمنى.

يتم تقليدياً إدخال القثاطر عبر جدار الأذينة اليمنى، بينما تعتمد الجراحة قليلة الرض على إدخال قثطرة الوريد الأجوف السفلي عبر الوريد الفخذي وإدخال قثطرة الوريد الأجوف العلوي من خلال الوريد الوداجي الباطن.

يُجرى العمل الجراحي على صمامات الجانب الأيسر من القلب بعد حقن المحلول الدموي الشال للعضلة القلبية بالطريق المتقدم أو الطريق الراجع.

يمكن الوصول إلى الصمام التاجي عبر فتح الأذينة اليسرى إلى الخلف من الحجاب بين الأذينتين، أو من خلال الحجاب بين الأذينتين.

يفيد استخدام الشق عبر الحجاب بين الأذينتين بشكل خاص عند وجود صمام أبهري صنعي وفي العمليات الجراحية المُعادة.

تُستكمَل مناورات التخلص من الهواء ويُرفع ملقط الأبهر.

يتم التركيز على معالجة الصمام مثلث الشرف خلال مرحلة إعادة التدفئة وعودة نظم القلب. يفيد ذلك في التأكد من دقة زرع الخيوط في حلقة الصمام مثلث الشرف، حيث يمكن فوراً تقييم وتصحيح الخياطة التي قد تؤذي نظام النقل الكهربائي داخل القلب. (٣)

تتميز المقاربة عبر الشق الصدري الأيمن المحدود في العمليات المُعادة بأنها تتفادى الالتصاقات وكذلك الأذية المحتملة للبطين الأيمن أثناء إعادة فتح القص.

يمكن تسهيل المقاربة في العمليات التي تشتمل على الصمام التاجي باستخدام شق في الأذينة اليمنى ثم الشق عبر الحجاب بين الأذينتين، كما تمكن إضافة إجراءات عملية المتاهة Maze أو كي الأنسجة الأذينية باستخدام أحد مصادر الطاقة عند وجود الرجفان الأذيني. (٥)

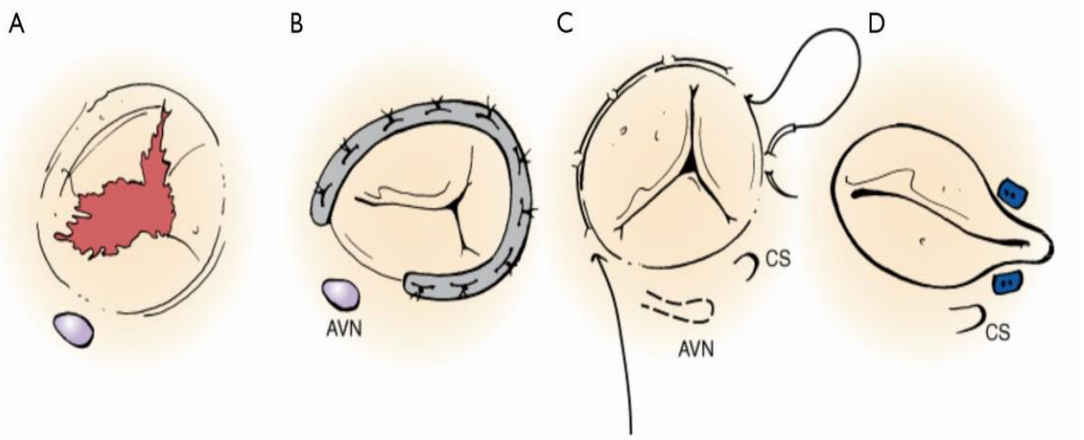
تقنيات تصنيع حلقة الصمام مثلث الشرف

تشتمل التقنيات المعنية بالتعامل مع توسع حلقة الصمام مثلث الشرف المترافق مع سلامة الحبال الوترية والوريقات على: ثلاث طرق للإصلاح. (٣) (الشكل ٧)

طي الحلقة في منطقة ارتكاز الوريقة الخلفية (تصنيع الصمام ثنائي الوريقات) .

أو التصغير الجزئي للحلقة في منطقة ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية باستخدام خياطة صارة (تقنية DE VEGA) .

أو زرع إحدى الحلقات القاسية أو المرنة لتصغير حجم الحلقة الصمامية واستعادة تطابق الوريقات.



(الشكل رقم ٧) شكل ترسيمي يوضح الطرق المختلفة لتصنيع حلقة الصمام مثلث الشرف.

A : صمام مثلث الشرف قاصر بسبب توسع الحلقة الصمامية

B : التصنيع بواسطة زرع حلقة صنعية

C : التصنيع باستخدام تقنية De Vega

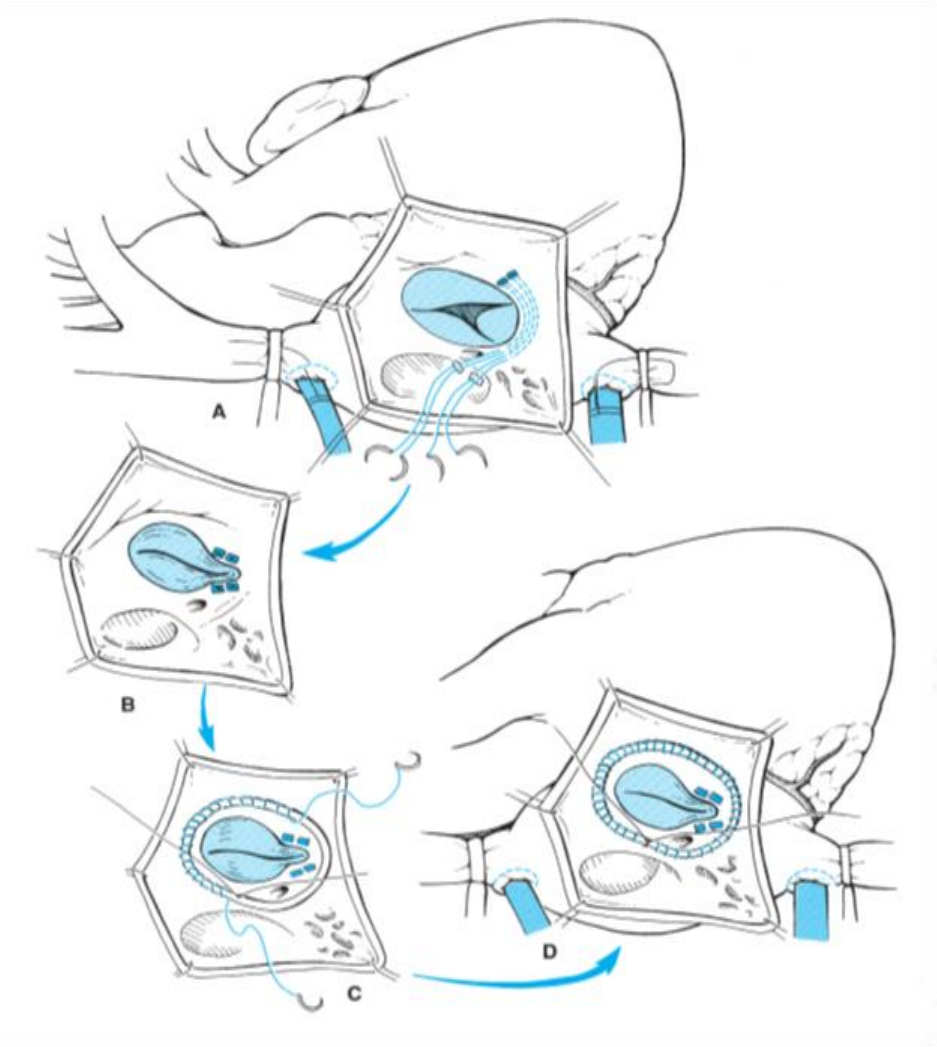
D : التصنيع ثنائي الوريقات

تقنية طي الوريقة أو تصنيع الصمام ثنائي الوريقات (الشكل ٨)

تُزرع قطبة تنجيد mattress مدعومة بقطع من التفلون ما بين مركز الوريقة الخلفية والملتقى بين الوريقتين الخلفية والحجابية، وقد تتطلب بعض الحالات زرع قطبة أخرى لتضييق حلقة الصمام بشكل أكبر.

يؤمن ذلك تطابق الوريقات، ويترك في نفس الوقت فوهة كافية للجريان الدموي عبر الصمام.

يمكن أن يُضاف إلى ذلك زرع حلقة صنعية لدعم حلقة الصمام المُصغَّرة. (٣)



(الشكل رقم ٨) يوضح المراحل المختلفة لطريقة تصنيع الصمام مثلث الشرف بطريقة طي الوريقة حيث يتم تحويل الصمام إلى صمام ثنائي الوريقات.

تقنيّة De Vega (الشكل ٩)

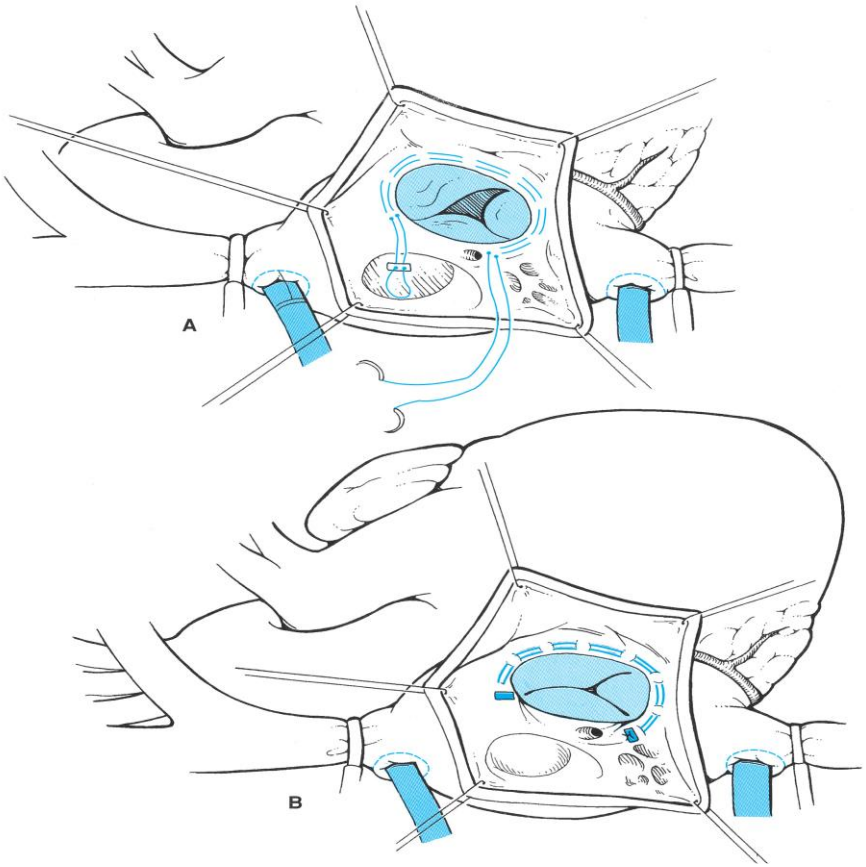
يُزرع في هذه التقنية خيط من البرولين أو الداكرون من قياس ٢- ٠ في منطقة اتصال حلقة الصمام بالجدار الحر للبطين الأيمن، بدءاً من الملتقى الأمامي - الحجابي وانتهاءاً بالملتقى الخلفي-الحجابي. يمرر الطرف الآخر من الخيط عبر قطعة من التفلون ثم يُزرع في خطٍ موازٍ وقريب من خط الخياطة الأول وباتجاه عقارب الساعة، ثم يمرر أخيراً عبر قطعة أخرى من التفلون عند الملتقى الخلفي-الحجابي.

يُشد الخيط بحيث يعمل كخياطة صارة، ويؤدي ذلك إلى تقاصر طول الحلقة في منطقة ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية

وبالتالي يؤمن تطابق الوريقات ويترك فوهة كافية للجريان الدموي عبر الصمام. (٣)

هناك عدة طرق لتقدير درجة تصغير حلقة الصمام، منها القدرة على تمرير حوالي إصبعين ونصف أو ثلاثة أصابع عبر فوهة الصمام، كما يمكن استخدام مقاييس الحلقات المصممة للصمام مثلث الشرف. يتم اختيار مقياس الحلقة المناسب عبر قياس المسافة بين المثلثين، ويُستخدم هذا المقياس كقالب أثناء ربط قطبة الخياطة الصارة للحصول على الدرجة المناسبة من تصغير الحلقة.

يضمن تصنيع الحلقة في هذه الحالات استمساك الصمام مثلث الشرف خلال الفترة الباكرة بعد العمل الجراحي بينما يستعيد القلب هيكلته بعد المعالجة الجراحية للآفة الصمامية في الجانب الأيسر من القلب. (١٠)



(الشكل رقم ٩) يبين طريقة إصلاح حلقة الصمام مثلث الشرف بتقنية De Vega ويلاحظ أن مكان الخياطة لا يشمل منطقة العقدة الأذينية – البطينية.

الحلقات الصنعية (الشكل ١٠)

تستخدم الحلقات القاسية (مثل حلقات Carpentier-Edwards وحلقات MC3)

أو الحلقات المرنة (مثل حلقاتDuran) .

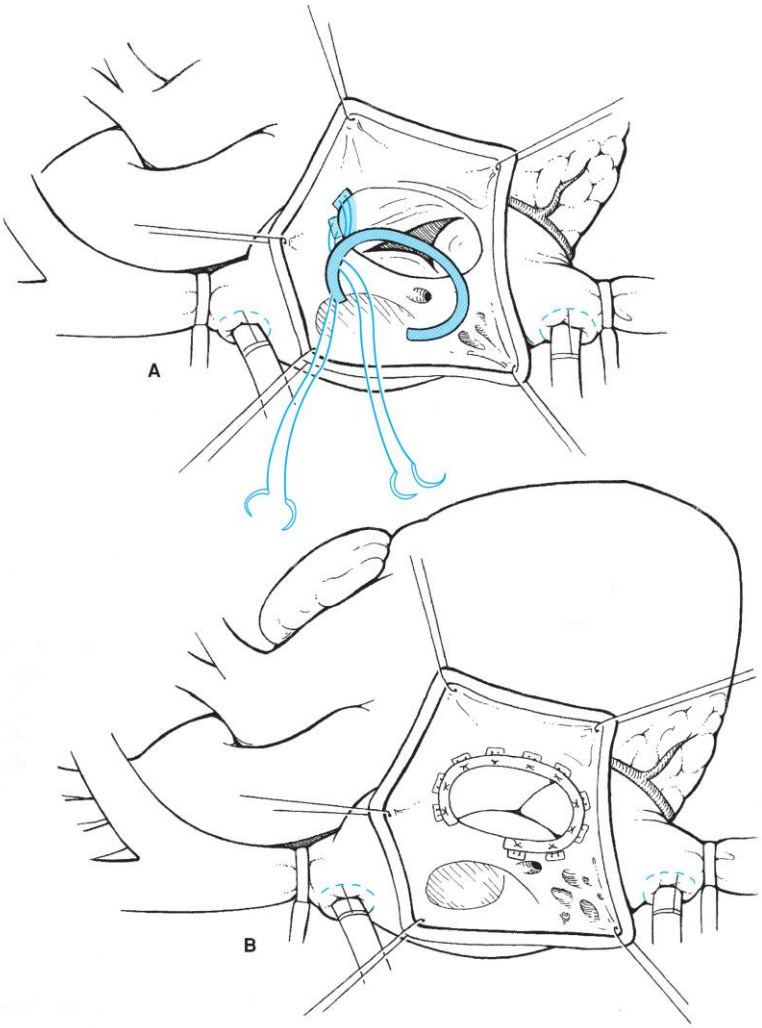
يتحدد قياس الحلقة الواجب استعمالها بالاعتماد على طول قاعدة الوريقة الحجابية (أي المسافة بين المثلثين) .

تتفادى هذه الحلقات زرع الخيوط في منطقة العقدة الأذينية-البطينية (رأس مثلث Koch) بهدف تجنب حدوث اضطرابات النقل بعد العمل الجراحي.

تُزرع قطب تنجيد mattress في محيط الحلقة، مع أخذ عضات أعرض في حلقة الصمام ثم عضات موافقة أضيق في قماش الحلقة المستخدَمة.

يؤدي ذلك إلى طي حلقة الصمام بشكل رئيسي على امتداد الوريقة الخلفية، ويسمح بانغلاق الصمام مثلث الشرف بنسيج الوريقتين الأمامية والحجابية. (٣)

يمكن للتصغير المُفرط لحلقة الصمام أن يؤدي إلى إنفكاك الحلقة المستخدمة بسبب التوتر الشديد الذي قد يتعرض له النسيج الضعيف للصمام مثلث الشرف.



(الشكل رقم ١٠) يظهر تقنية التصنيع باستخدام حلقة صنعية حيث تزرع قطب متفرقة مدعمة بقطع التفلون في محيط الحلقة ثم تنزيل الحلقة في مكانها مع ربط القطب.

تقييم تصنيع الصمام أثناء العمل الجراحي

يتطلب تقييم استمساك الصمام مثلث الشرف بعد التصنيع حقن السيروم الفيزيولوجي ضمن البطين الأيمن ومراقبة تطابق الوريقات. (٣،٥)

يُنصح عادة بإجراء هذا التقييم بعد عودة القلب للنبضان، وبأن يُغلق الشريان الرئوي بالملقط بهدف رفع الضغط داخل البطين الأيمن إلى درجة تسمح بالانغلاق الكامل للصمام مثلث الشرف.

يتم تدبير قصور الصمام في هذه الحالة بتصغير الحلقة أو باستبدالها بأخرى أصغر. (٣)

يُجرى التقييم النهائي بواسطة تصوير القلب بالصدى عبر المري، وذلك بعد الفطام الكامل عن دارة القلب والرئة الاصطناعية والسيطرة المناسبة على الحِمل الحجمي والحِمل البَعدي. (٣)

الدراسة العملية

مقدمة الدراسة العملية

ينتج قصور الصمام مثلث الشرف الثانوي عن آفات الجانب الأيسر من القلب (أفات الصمام التاجي ، او / و الصمام الأبهري) في أغلب الحالات.

يوصى بالتصحيح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف عند التداخل الجراحي لإصلاح الأفة الأولية في الجانب الأيسر من القلب. (٣،٤،١١)

يتم التصحيح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف بعدة طرق أهمها

إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف حسب طريقة De Vega .

إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية.

لاتزال الطريقة الأمثل لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف محل جدل بين الجراحين.

يدعم بعض الجراحين وعلى نطاق واسع طريقة الإصلاح باستخدام تقنية De Vega ويرى بأنها إجراء بسيط اقتصادي غير مكلف مع نتائج جيدة أو مقبولة حتى مع المدى البعيد.

يشكك البعض الأخر بطول عمر نتيجة هذه التقنية مع إمكانية عودة القصور ويرى أنه لابد من دعم حلقة الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية تؤمن استمساك أفضل للصمام وتحمي من عودة القصور على المدى البعيد.

اختيار المرضى

تمت هذه الدراسة الراجعة على ١٤٨ مريض بالغ من مختلف المحافظات السورية خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف بالتزامن مع جراحة على الجانب الأيسر للقلب. (استبدال او اصلاح الصمام التاجي أو/و استبدال الصمام الأبهري) مع استبعاد مرضى إعادة العمل الجراحي.

وذلك في مشفى جراحة القلب الجامعي وقسم جراحة القلب في مشفى الأسد الجامعي خلال ٦ سنوات

من شباط / فبراير ٢٠١٤ الى شباط / فبراير ٢٠٢٠

توزع المرضى حسب مشافي جامعة دمشق

مجموع مرضى الدراسة ١٤٨ مريض.

١١٦ مريض راجعوا مركز جراحة القلب الجامعي.

٣٢ مريض راجعوا شعبة جراحة القلب في مشفى الأسد الجامعي

(الجدول رقم ١) توزع المرضى حسب مشافي جامعة دمشق .

المشفى	العدد	النسبة %
مركز جراحة القلب الجامعي	١١٦	٧٨,٣٧
مشفى الأسد الجامعي	٣٢	٢١,٦٢
المجموع	١٤٨	١٠٠

توزع المرضى حسب المحافظات السورية

معظم المرضى المراجعين كانوا من محافظة حلب ودمشق وريف دمشق بالإضافة لإعداد قليلة توزعت على باقي المحافظات السورية.

(الجدول رقم ٢) توزع المرضى حسب المحافظات السورية .

المحافظة	العدد	النسبة %
حلب	٢٩	١٩,٥٩
دمشق	٢٧	١٨,٢٤
ريف دمشق	٢٢	١٤,٨٦
درعا	١٣	٨,٧٨
السويداء	١٠	٦,٧٥
حمص	٩	٦,٠٨
حماه	٩	٦,٠٨
دير الزور	٨	٥,٤٠
إدلب	٦	٤,٠٥
الحسكة	٥	٣,٣٧
طرطوس	٤	٢,٧٠
الرقة	٣	٢,٠٢
اللاذقية	٢	١,٣٥
القنيطرة	١	٠,٦٧
المجموع	١٤٨	١٠٠

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين حسب طريقة الإصلاح :

المجموعة الأولى تضمنت المرضى الذين خضعوا لإصلاح الصمام مثلث الشرف بطريقة De Vega وعددهم ٨٠ مريض بنسبة ٥٤,٠٥ %.

المجموعة الثانية تضمنت المرضى الذين خضعوا لإصلاح الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية وعددهم ٦٨ مريض بنسبة ٤٥,٩٤ %.

تم إجراء جميع حالات إصلاح مثلث الشرف بعد التداخلات القلبية على الجانب الأيسر من القلب وذلك عن طريق فتح صدر ناصف باستخدام دارة القلب والرئة الاصطناعية CPB والقلب بحالة توقف بعد حقن المحلول الشال لعضلة القلب في جذر الأبهر وبدرجة حرارة معتدلة.

في الإصلاح بتقنية De Vega تم إجراء خياطة صارة باستخدام خيط ٢-٠ من البرولين في حلقة الصمام مكان ارتكاز الوريقتين الأمامية والخلفية.

في الإصلاح باستخدام الحلقة الصنعية تم تثبيت احدى الحلقات الصنعية على حلقة الصمام باستخدام قطب متفرقة مدعومة بقطع من التفلون.

بعد الإنتهاء من الإصلاح وفي كلا الطريقتين يتم اختبار الصمام مثلث الشرف بحقن السيروم الملحي عبر الصمام ضمن البطين الأيمن وبذلك يتم تقييم الإصلاح ورؤية استمساك الصمام عيانيا.

توزع المرضى حسب طريقة إصلاح الصمام مثلث الشرف

خضع ٨٠ مريض لإصلاح الصمام مثلث الشرف حسب طريقة De Vega بينما خضع ٦٨ مريض لإجراء إصلاح الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية.

(الجدول رقم ٣) توزع المرضى حسب طريقة اصلاح الصمام مثلث الشرف .

طريقة إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف	عدد المرضى	النسبة %
الإصلاح حسب De Vega	٨٠	٥٤,٠٥
الإصلاح بزرع حلقة صنعية	٦٨	٤٥,٩٤
المجموع	١٤٨	١٠٠

خطة الدراسة العملية

تمت متابعة جميع المرضى قبل الجراحة وأثناء الجراحة وخلال فترة الإقامة في المشفى.

ستتضمن هذه الدراسة وبشكل منهجي متوسط أعمار المرضى ، جنس المرضى ، الصورة السريرية قبل وبعد الجراحة حسب تصنيف NYHA.

دراسة صدى القلب قبل وبعد الجراحة وما يقدمه من معلومات مثل درجة قصور الصمام مثلث الشرف ، الآفات الصمامية المرافقة في الجانب الأيسر من القلب ، وظيفة القلب الإجمالية والجزء المقذوف حالة البطينات ، ضغط الشريان الرئوي ووجود فرط توتر رئوي.

ستتضمن أيضا معلومات العمل الجراحي حيث تم تسجيل تاريخ و وقت العمل الجراحي ، التداخلات على الجانب الأيسر من القلب ، الطريقة المستخدمة في إصلاح الصمام مثلث الشرف ، مدة تطبيق ملقط الابهر ، مدة استخدام دارة القلب والرئة الاصطناعية ، مدة التهوية الألية ، مدة المكوث في العناية المشددة ، الحاجة إلى دواعم قلبية ، الاختلاطات و مدة الاستشفاء الكامل.

الدراسة الإحصائية وتحليل البيانات

تم تقسيم المرضى ضمن فئات بحسب العمر، الجنس، الموجودات السريرية ، موجودات الصدى القلبي ووجود آفات مرافقة مع نتائج العمل الجراحي ومن ثم تنظيم الجداول التكرارية والنسب المئوية.

تم تحليل البيانات وإجراء جميع الحسابات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS بمساعدة خبير إحصائي وأخذ النتائج حسب الأسس العلمية المعتمدة. ومقارنة نتائج العمل الجراحي بحسب التقنيات الجراحية المتبعة.

تم وصف البيانات النوعية باستخدام العدد والنسبة المئوية.

تم اختبار الارتباط بين المتغيرات الفئوية باستخدام اختبار كاي مربع وتحديد عتبة الأهمية عند مستوى ٥ ٪ (قيمة p).

تم النظر في النتائج:

غير مهم عندما يكون احتمال الخطأ أكثر من ٥٪ ($p> 0.05$).

مهم عندما يكون احتمال الخطأ أقل من ٥٪ ($p <0.05$).

عالية الأهمية عندما يكون احتمال الخطأ أقل من ٠,١٪ ($p <0.001$).

كلما صغرت القيمة الاحتمالية التي تم الحصول عليها، كانت النتائج أكثر أهمية.

توزع المرضى حسب العمر عند إجراء الإصلاح الجراحي

كانت أعمار المرضى (٣٤ – ٦٨) بمتوسط ٥١ سنة في مجموعة الإصلاح حسب De Vega و (٣٨ – ٥٦) بمتوسط ٥١,٥ سنة في مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

(الجدول رقم ٤) توزع المرضى حسب العمر .

طريقة الإصلاح الجراحي	الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	الإصلاح بزرع حلقة صنعية (٦٨)
العمر	(٣٤ – ٦٨) بمتوسط ٥١ سنة	(٣٨ – ٦٥) بمتوسط ٥١,٥ سنة

كانت أعمار المرضى في مجموعتي الدراسة متشابهة بمتوسط ٥١ سنة لمجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega وبمتوسط ٥١,٥ سنة لمجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

توزع المرضى حسب الجنس

(الجدول رقم ٥) توزع المرضى حسب الجنس .

الجنس	العدد	النسبة %
إناث	١١٣	٧٦,٣
ذكور	٣٥	٢٣,٦
المجموع	١٤٨	١٠٠

غلبت نسبة الإناث على الذكور حيث فكان بين المرضى ١١٣ مريضة أنثى بنسبة ٧٦,٣ %
مقابل ٣٥ مريض ذكر بنسبة ٢٣,٦ %.

توزع المرضى حسب الجنس وطريقة الإصلاح الجراحي المتتبع

(الجدول رقم ٦) توزع المرضى حسب الجنس وطريقة الإصلاح الجراحي .

الجنس ، طريقة الإصلاح	الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	الإصلاح بزرع حلقة صنعية (٦٨)
إناث (١١٣)	٦٢ (٧٧,٥ %)	٥١ (٧٥ %)
ذكور (٣٥)	١٨ (٢٢,٥ %)	١٧ (٢٥ %)

لم يتم العثور على فروق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي المرضى فيما يتعلق بالجنس فكانت نسبة الإناث ٧٧,٥٪ في مجموعة De Vega و ٧٥٪ في مجموعة الحلقة (p> 0.05).

بينما كانت الذكور بنسبة ٢٢,٥٪ في مجموعة De Vega و ٢٥٪ في مجموعة الحلقة (p> 0.05).

توزع المرضى حسب الحالة السريرية (بشكل خاص تصنيف NYHA) قبل الجراحة

(الجدول رقم ٧) توزع المرضى حسب الحالة السريرية قبل الجراحة .

NYHA	الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	الإصلاح بزرع حلقة صنعية (٦٨)	المجموع (١٤٨)
NYHA درجة ٣ ، ٤	٧٦ (٩٥٪)	٦٦ (٩٧,١٪)	١٤٢ (٩٥,٩٪)

لم يتم العثور على فروق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي المرضى فيما يتعلق بالحالة السريرية قبل العمل الجراحي حسب تصنيف NYHA (p> 0.05).

فوجد أن ٩٥٪ من مرضى مجموعة De Vega لديهم NYHA درجة ٣ أو ٤

بينما وجد أن ما نسبته ٩٧,١٪ من مرضى مجموعة الحلقة الصنعية لديهم NYHA درجة ٣ أو ٤.

تخطيط القلب الكهربائي

كان النبض غير جيبي عند ٥١ مريض بنسبة (٣٤,٤٪) من المرضى لديهم رجفان أذيني.

(الجدول رقم ٨) توزع المرضى حسب تخطيط القلب الكهربائي .

النبض	الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	الإصلاح بزرع حلقة صنعية (٦٨)
رجفان أذيني ٥١ (٣٤,٤٪)	٢٩ (٣٦,٣٪)	٢٢ (٣٢,٣٪)

كانت نسبة استخدام طريقتي الإصلاح متشابهة تقريبا عند مرضى الرجفان الأذيني فكانت نسبة مرضى الرجفان الأذيني ٣٦,٣٪ في طريقة De Vega مقابل ٣٢,٣٪ في طريقة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

وبالتالي لا يوجد فروق هامة إحصائيا بين الطريقة المستخدمة ووجود الرجفان الأذيني ($p> 0.05$).

توزع المرضى حسب موجودات الصدى القلبي

بما فيها من درجة قصور الصمام مثلث الشرف ، الكسر القذفي للبطين الأيسر ، متوسط ضغط الشريان الرئوي (فرط التوتر الرئوي) بالإضافة إلى الآفات المرافقة في الجانب الأيسر من القلب (آفات الصمام التاجي ، آفات الصمام الأبهري).

\درجة قصور الصمام مثلث الشرف

جميع المرضى قبل الجراحة لديهم قصور في الصمام مثلث الشرف.

١٥٪ من المرضى لديهم قصور خفيف (أقل من ١,٥).

٤٠,٥٪ من المرضى لديهم قصور متوسط (٢ – ٣).

٤٣,٩٪ من المرضى لديهم قصور شديد.

لوحظ بأنه هناك ميل أكبر للإصلاح حسب طريقة De Vega في مرضى القصور الخفيف بنسبة ٢١,٢٪ ومرضى القصور المتوسط بنسبة ٤٣,٧٪ مقابل الإصلاح بزرع حلقة صنعية في مرضى القصور الخفيف بنسبة ٨,٨٪ ومرضى القصور المتوسط بنسبة ٣٦,٧٪ وبالتالي هناك دلالة إحصائية تربط بين درجة قصور الصمام مثلث الشرف الخفيفة والمتوسطة واستخدام تقنية De Vega ($p < 0.05$).

بينما لوحظ العكس في حالات القصور الشديد حيث أن الميل أكبر للإصلاح بزرع حلقة صنعية بنسبة ٥٤,٤٪ مقابل ٣٥٪ من مرضى القصور الشديد تم الإصلاح لديهم حسب طريقة De Vega . أيضا لوحظ إحصائيا بأنه هناك ارتباط مهم بين درجة قصور الصمام مثلث الشرف الشديدة وايستخدام تقنية التصنيع بزرع حلقة صنعية ($p < 0.05$).

الكسر القذفي للبطين الأيسر EF

تم تقسيم المرضى إلى فئتين : الفئة الأولى تضم ٩٣ مريض بنسبة ٦٢,٨٪ لديهم EF أكبر من ٤٥٪ .

الفئة الثانية وتضم ٥٥ مريض بنسبة ٣٧,١٪ لديهم EF أقل من ٤٥٪ .

لم يتم العثور على فروق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي المرضى فيما يتعلق بالكسر القذفي للبطين الأيسر ($p > 0.05$)

فوجد أن ٦٣,٧٪ من مرضى مجموعة DeVega مقابل ٦١,٧٪ من مرضى مجموعة الحلقة لديهم EF أكبر من٤٥٪

بينما أن ٣٦,٢٪ من مرضى مجموعة De Vega مقابل ٣٨,٢٪ من مرضى مجموعة الحلقة لديهم EF أقل من ٤٥٪.

متوسط ضغط الشريان الرئوي (فرط التوتر الرئوي)

جميع مرضى لديهم ارتفاع في ضغط الشريان الرئوي كالتالي:

٤٨,٦٪ من المرضى لديهم فرط توتر رئوي خفيف (متوسط ضغط الشريان الرئوي أقل من ٣٥ مم ز).

٣٧,٨٪ من المرضى لديهم فرط توتر رئوي متوسط (متوسط ضغط الشريان الرئوي ٣٥- ٥٥ مم ز).

١٣,٥٪ من المرضى لديهم فرط توتر رئوي شديد (متوسط ضغط الشريان الرئوي أكبر من ٥٥ مم ز).

لوحظ بأنه هناك ميل أكبر للإصلاح حسب طريقة De Vega عند وجود فرط توتر رئوي خفيف ٥٣,٧٪ و وجود فرط توتر رئوي متوسط ٤٢,٥٪ ، مقابل الإصلاح بزرع حلقة صنعية عند وجود فرط توتر رئوي خفيف ٤٢,٦٪ وفرط توتر رئوي متوسط ٣٢,٣٪ وبالتالي هناك ارتباط إحصائي مهم بين الدرجة الخفيفة والمتوسطة من فرط التوتر الرئوي واستخدام تقنية De Vega في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف ($p <0.05$).

بينما هناك ميل واضح للإصلاح بزرع حلقة صنعية عند وجود فرط توتر رئوي شديد ٢٥٪ مقابل الإصلاح حسب تقنية De Vega عند وجود فرط توتر رئوي شديد ٣,٧٪ وهنا أيضا لوحظ وجود ارتباط مهم إحصائيا بين فرط التوتر الرئوي الشديد واستخدام تقنية الإصلاح بزرع حلقة صنعية ($p <0.05$).

أفات الجانب الأيسر من القلب (أمراض الصمام التاجي و الصمام الأبهري) ونقص التروية القلبية

جميع المرضى لديهم آفة في الصمام التاجي إما تضيق أو قصور أو داء تاجي.

بينما بلغ عدد المرضى الذين لديهم آفة في الصمام الأبهري ٧٢ مريض بنسبة ٤٨,٦٪ من مجموع المرضى.

قثطرة الشرايين الإكليلية

تم إجراء قثطرة للشرايين الإكليلية عند جميع المرضى فوق عمر ٤٠ سنة.

تم وضع استطباب إعادة التروية القلبية عند ٧ مرضى فقط بنسبة (٤,٧٪) من أصل ١٤٨ مريض.

(الجدول رقم ٩) توزع المرضى حسب موجودات الصدى القلبي قبل العمل الجراحي .

موجودات صدى القلب	الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	الإصلاح بزرع حلقة صنعية (٦٨)	المجموع (١٤٨)
درجة قصور الصمام مثلث الشرف			
لايوجد قصور مثلث شرف	٠	٠	٠
قصور خفيف درجة أولى اقل من ١,٥	١٧ (٢١,٢٪)	٦ (٨,٨٪)	٢٣ (١٥,٥٪)
قصور متوسط درجة ثانية ٢-٣	٣٥ (٤٣,٧٪)	٢٥ (٣٦,٧٪)	٦٠ (٤٠,٥٪)
قصور شديد درجة ثالثة ٣-٤	٢٨ (٣٥٪)	٣٧ (٥٤,٤٪)	٦٥ (٤٣,٩٪)
الكسر القذفي للبطين الأيسر			
EF اكثر من ٤٥٪	٥١ (٦٣,٧٪)	٤٢ (٦١,٧٪)	٩٣ (٦٢,٨٪)
EF أقل من ٤٥٪	٢٩ (٣٦,٢٪)	٢٦ (٣٨,٢٪)	٥٥ (٣٧,١٪)
فرط التوتر الرئوي			
فرط توتر رئوي خفيف أقل من ٣٥ ملم ز	٤٣ (٥٣,٧٪)	٢٩ (٤٢,٦٪)	٧٢ (٤٨,٦٪)
فرط توتر رئوي متوسط ٣٥ – ٥٥ ملم ز	٣٤ (٤٢,٥٪)	٢٢ (٣٢,٣٪)	٥٦ (٣٧,٨٪)
فرط توتر رئوي شديد أكثر من ٥٥ ملم ز	٣ (٣,٧٪)	١٧ (٢٥٪)	٢٠ (١٣,٥٪)
أمراض الصمام التاجي المرافقة			
لايوجد امراض في الصمام التاجي	٠	٠	٠
تضيق تاجي	٣٧ (٤٦,٢٪)	٣٢ (٤٧٪)	٦٩ (٤٦,٦٪)
قصور تاجي	١٩ (٢٣,٧٪)	١٤ (٢٠,٥٪)	٣٣ (٢٢,٢٪)
داء تاجي	٢٤ (٣٠٪)	٢٢ (٣٢,٤٪)	٤٦ (٣١٪)
أمراض الصمام الأبهري المرافقة			
لايوجد أمراض في الصمام الأبهري	٤٢ (٥٢,٥٪)	٣٤ (٥٠٪)	٧٦ (٥١,٣٪)
تضيق أبهري	١١ (١٣,٧٪)	٧ (١٠,٢٪)	١٨ (١٢,١٪)
قصور أبهري	١٣ (١٦,٢٪)	١٠ (١٤,٧٪)	٢٣ (١٥,٥٪)
داء أبهري	١٤ (١٧,٥٪)	١٧ (٢٥٪)	٣١ (٢٠,٩٪)

الإجراءات الجراحية المرافقة على الجانب الأيسر من القلب

تم إصلاح أو تبديل الصمام التاجي عند جميع المرضى.

كما تم إجراء تبديل للصمام الأبهري عند ٤٤ (٢٩,٧٪) مريض فقط من أصل ٧٢ (٤٨,٦٪) مريض لديهم آفات في الصمام الأبهري.

تمت إعادة التروية القلبية عند ٧ (٤,٧٪) من المرضى.

(الجدول رقم ١٠) توزع المرضى حسب التداخل الجراحي المرافق .

التداخل الجراحي على الجانب الأيسر من القلب	الإصلاح حسب De Vega	الإصلاح بزرع حلقة صنعية	المجموع
تبديل أو اصلاح الصمام التاجي فقط	٥١ (٦٣,٧٪)	٤٦ (٦٧,٦٪)	٩٧ (٦٥,٥٪)
تبديل أو إصلاح الصمام التاجي مع تبديل الصمام الأبهري	٢٣ (٢٨,٧)	٢١ (٣٠,٨٨)	٤٤ (٢٩,٧٪)
تبديل أو إصلاح الصمام التاجي مع CABG	٦ (٧,٥٪)	١ (١,٤٪)	٧ (٤,٧٪)
	٨٠	٦٨	١٤٨ (١٠٠٪)

تم إجراء التداخل الجراحي على صمامات الجانب الأيسر من القلب بطرق متماثلة في كلا مجموعتي المرضى ولم يعثر على فروق ذو دلالة إحصائية هامة بين المجموعتين فيما يتعلق بالتداخل الجراحي المرافق على الصمام التاجي والأبهري .($p> 0.05$)

فيما يتعلق بإعادة التروية القلبية لوحظ أن ٦ مرضى (٧,٥٪) تم الإصلاح لديهم حسب طريقة De Vega مقابل مريض واحد ١ (١,٤٪) تم الإصلاح لديه بزرع حلقة صنعية.

مدة تطبيق ملقط الأبهر ومدة دارة القلب والرئة الاصطناعية

(الجدول رقم ١١) توزع المرضى حسب مدة تطبيق ملقط الأبهر و دارة القلب والرئة الاصطناعية .

المدة	الإصلاح حسب De Vega	الإصلاح بزرع حلقة	متوسط المدة
مدة إغلاق الأبهر	٨٦ +/-٢٥ د	٨٩ +/- ٢٦ د	٨٧ +/- ٢٥,٥ د
مدة الدوران خارج الجسم	١٢٥ +/- ٣٠ د	١٢٥ +/- ٣١ د	١٢٥ +/- ٣٠,٥ د

كانت متوسط مدة إغلاق الأبهر في مجموعتي المرضى ٨٧ +/- ٢٥,٥ دقيقة ، بينما بلغت متوسط مدة استخدام دارة القلب والرئة الاصطناعية ١٢٥ +/- ٣٠,٥٤ دقيقة.

بالمقارنة نجد انه تساوى متوسط مدة استخدام دارة القلب والرئة الاصطناعية في كلا مجموعتي المرضى ($p> 0.05$)

بينما كان متوسط زمن إغلاق الأبهر أقل ب ٣ دقائق عند مرضى مجموعة De Vega من مرضى مجموعة الحلقة.

متابعة المرضى في العناية المشددة

تمت متابعة المرضى في العناية المشددة بعد العمل الجراحي وخلال فترة الإقامة في المشفى.

(الجدول رقم ١٢) متابعة المرضى في العناية المشددة .

المتابعة في العناية المشددة وفي الشعبة	الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	الإصلاح بزرع حلقة (٦٨)
الحاجة الى أدوية داعمة للقلب	٦١ (٧٦,٢٪)	٤٩ (٧٢٪)
مدة التهوية الآلية	٧ +/- ٣ ساعة	٧ +/- ٣ ساعة
مدة المكوث في العناية المشددة	٢ +/- ١ يوم	٢ +/- ١ يوم
مدة الاستشفاء بعد الجراحة	٧ +/- ٢ يوم	٧ +/- ٢ يوم

احتاج ٧٦,٢٪ من مرضى الإصلاح حسب De Vega الى دواعم قلبية بعد العمل الجراحي في العناية المشددة ، بينما احتاج ٧٢٪ من مرضى الإصلاح بزرع حلقة صنعية الى دواعم قلبية وبذلك لا يوجد دلالة مهمة إحصائيا بين مجموعتي المرضى من حيث الحاجة للدواعم القلبية بعد العمل الجراحي ($p> 0.05$).

تساوت تقريبا مدة التهوية الآلية ومدة المكوث في العناية المشددة ومدة الاستشفاء بعد الجراحة بين مجموعتي المرضى وبالمقارنة لا نجد فروق ذو دلالة مهمة إحصائيا بين المجموعتين من حيث المتغيرات السابقة ($p> 0.05$).

توزع المرضى حسب الوفيات بعد الجراحة وأثناء فترة الاستشفاء

تم تسجيل ١٣ حالة وفاة بعد العمل الجراحي بنسبة ٨,٧٨٪ من أصل ١٤٨ مريض توزعت بالشكل التالي بين مجموعتي المرضى.

(الجدول رقم ١٣) توزع المرضى حسب الوفيات بعد الجراحة .

طريقة إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف	الوفيات	النسبة %
الإصلاح حسب De Vega (٨٠)	٧	٨,٧٥
الإصلاح بزرع حلقة صنعية (٦٨)	٦	٨,٨٢
المجموع (١٤٨)	١٣	٨,٧٨

تشابهت تقريبا نسبة الوفيات في مجموعة De Vega ٨,٧٥٪ مع نسبة الوفيات في مجموعة الحلقة الصنعية ٨,٨٢٪

وبالتالي لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية مهمة بين طريقتي الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف من حيث حدوث الوفيات (p> 0.05).

أسباب الوفيات

توزع المرضى حسب الأسباب المختلفة للوفيات بعد العمل الجراحي وخلال فترة الاستشفاء.

(الجدول رقم ١٤) أسباب الوفيات المختلفة بعد العمل الجراحي .

سبب الوفاة وطريقة الإصلاح	قصور بطين أيمن	تمزق حلقة الصمام التاجي	قصور تنفسي او انتان تنفسي	قصور بطين أيسر	صدمة انتانية	نزف او DIC	قصور كلوي	المجموع
De Vega (٨٠)	١	٠	٢	١	٢	٠	١	٧
زرع حلقة صنعية (٦٨)	٠	١	١	٢	١	٠	١	٦
المجموع	١	١	٣	٣	٣	٠	٢	١٣

جميع هذه الوفيات حدثت في فترة المتابعة بعد العمل الجراحي وخلال فترة الاستشفاء.

قد يكون أكثر من سبب للوفاة بكل طريقة.

الاختلاطات أثناء فترة المتابعة

توزع المرضى حسب حدوث الاختلاطات بعد العمل الجراحي وخلال فترة الاستشفاء

حدثت الاختلاطات المختلفة عند ٣٥,١٪ من مجموع المرضى الكلي توزعت على الشكل التالي.

(الجدول رقم ١٥) الاختلاطات بعد العمل الجراحي .

الإختلاط وطريقة الإصلاح	نزف	سطام	CVA	انتان تنفسي	انتان دم	حصار	قصور كلوي	انصباب جنب	المجموع
De Vega (٨٠)	٦	١	٢	٧	٣	٢	٥	٤	٣٠ (٣٧,٥٪)
الحلقة (٦٨)	٥	٢	١	٥	٢	٣	٣	١	٢٢ (٣٢,٣٪)
المجموع (١٤٨)	١١	٣	٣	١٢	٥	٥	٨	٥	٥٢ (٣٥,١٪)

حدثت الاختلاطات المختلفة عند ٣٧,٥٪ من مرضى مجموعة De Vega ، بينما حدثت الاختلاطات المختلفة عند ٣٢,٣٪ من مرضى مجموعة الحلقة الصنعية والنسب متشابهة تقريبا ولا دلالة إحصائية مهمة بين مجموعتي المرضى وحدوث الاختلاطات ($p> 0.05$).

وقد يتكرر أكثر من اختلاط بنفس الطريقة.

موجودات صدى القلب بعد العمل الجراحي

تم إجراء تقييم الإصلاح الجراحي للصمام مثلث الشرف حسب طريقة De Vega وطريقة زرع حلقة صنعية عبر صدى القلب لكل المرضى الناجين بعد العمل الجراحي وذلك قبل التخرج من المشفى.

الجدول (رقم ١٦) يوضح معطيات صدى القلب بعد العمل الجراحي بالمقارنة بما قبل العمل الجراحي لمجموعتي المرضى الناجين.

حيث تم تقييم الصمام من حيث استمساك الصمام أو وجود قصور متبقي فيه ، كما تم تقييم وظيفة القلب بقياس الكسر القذفي للبطين الأيسر EF كما تم قياس متوسط ضغط الشريان الرئوي.

وجود قصور متبقي في الصمام مثلث الشرف

لم يتبقى أي قصور في الصمام مثلث الشرف بعد الإصلاح الجراحي عند ٥٠ مريض (٦٨,٤٪) من مرضى مجموعة الإصلاح حسب De Vega مقارنة مع ٤٤ مريض (٧٠,٩٪) لم يتبقى لديهم أي قصور في الصمام مثلث الشرف بعد الإصلاح بزرع حلقة صنعية (p> 0.05).

بقي قصور خفيف في الصمام مثلث الشرف أقل من ١,٥ عند ١٧ مريض (٢٣,٢٪) من مرضى مجموعة الإصلاح حسب De Vega مقارنة مع ١٣ مريض (٢٠,٩٪) بقي لديهم قصور خفيف أقل من ١,٥ من مرضى مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية (p> 0.05).

بينما ٦ مرضى (٨,٢٪) بقي لديهم قصور متوسط في الصمام مثلث الشرف من مرضى مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقارنة مع ٥ مرضى (٨٪) بقي لديهم قصور متوسط من مجموعة الحلقة الصنعية (p> 0.05).

لم يتبقى أي قصور شديد عند أي مريض ناج بعد الإصلاح الجراحي في أي من مجموعتي المرضى.

وبالتالي قدمت كل من الطريقتين نتائج جيدة ومتقاربة بعد الجراحة وخلال فترة المتابعة في المشفى من حيث عدم بقاء قصور في الصمام مثلث الشرف بينما بقي قصور خفيف ومتوسط عند نسب قليلة ومتشابهة في كلا مجموعتي المرضى ولم يتبقى قصور شديد عند أي مريض ناج بعد العمل الجراحي.

الكسر القذفي للبطين الأيسر EF بعد الإصلاح الجراحي

بعد الجراحة كان EF أكثر من ٤٥٪ عند ٣٨ مريض (٥٢٪) في مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقارنة مع ٣٠ مريض (٤٨,٣٪) في مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

بينما كان EF أقل من ٤٥٪ عند ٣٥ مريض (٤٧,٩٪) في مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقارنة مع ٣٢ مريض (٥١,٦٪) في مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

متوسط ضغط الشريان الرئوي بعد الإصلاح الجراحي

لم يتبقى فرط توتر رئوي عند ٢٩ مريض (٣٩,٧٪) من مرضى مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقابل ٢٥ مريض (٤٠,٣٪) لم يتبقى لديهم فرط توتر رئوي بعد الإصلاح بزرع حلقة صنعية (p> 0.05).

بقي فرط توتر رئوي خفيف عند ٢٧ مريض (٣٦,٩٪) من مرضى مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقابل ١٨ مريض (٢٩٪) بقي لديهم فرط توتر رئوي خفيف بعد الإصلاح بزرع حلقة صنعية (p <0.05).

بقي فرط توتر رئوي متوسط الشدة عند ١٢ مريض (١٦,٤٪) من مرضى مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقابل ١٣ مريض (٢٠,٩٪) بقي لديهم فرط توتر رئوي متوسط الشدة بعد الإصلاح بزرع حلقة صنعية (p> 0.05).

بقي فرط توتر رئوي شديد عند ٥ مرضى (٦,٨٪) من مرضى مجموعة الإصلاح حسب طريقة De Vega مقابل ٦ مرضى (٩,٦٪) بقي لديهم فرط توتر رئوي شديد بعد الإصلاح بزرع حلقة صنعية (p> 0.05).

وبالتالي قدمت كل من الطريقتين نتائج متقاربة من حيث زوال فرط التوتر الرئوي بشكل كامل بعد العمل الجراحي.

أما نسبة المرضى الذين بقي لديهم فرط توتر رئوي خفيف كان أكبر في مجموعة De Vega مقارنة مع مجموعة الحلقة الصنعية.

وكانت النتائج متقاربة من حيث بقاء فرط توتر رئوي متوسط أو شديد بعد الجراحة عند استخدام أي من التقنيتين في كلا مجموعتي المرضى.

(الجدول رقم ١٦) مقارنة موجودات صدى القلب عند مجموعتي المرضى قبل العمل الجراحي وبعد العمل الجراحي.

المجموعة	قبل الجراحة (٨٠ مريض)		بعد الجراحة (٧٣ مريض)	
إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف حسب طريقة De Vega تم تبديل أو إصلاح MV فقط عند ٥١ مريض (٦٣,٧٪) تم تبديل أو إصلاح MV مع تبديل AV عند ٢٣ مريض (٢٨,٧٪) إجراء CABG عند ٦ مرضى (٧,٥٪) توفي ٧ مرضى (٨,٧٪)	درجة قصور الصمام مثلث الشرف			
	لا يوجد قصور	٠ (٠٪)	لا يوجد قصور	٥٠ (٦٨,٤٪)
	قصور خفيف	١٧ (٢١,٢٪)	قصور خفيف	١٧ (٢٣,٢٪)
	قصور متوسط	٣٥ (٤٣,٧٪)	قصور متوسط	٦ (٨,٢٪)
	قصور شديد	٢٨ (٣٥٪)	قصور شديد	٠(٠٪)
	الكسر القذفي للبطين الأيسر EF			
	EF أكثرمن ٤٥٪	٥١ (٦٣,٧٪)	EF أكثر من ٤٥٪	٣٨ (٥٢٪)
	EF أقل من ٤٥٪	٢٩ (٣٦,٢٪)	EF أقل من ٤٥٪	٣٥ (٤٧,٩٪)
	فرط التوتر الرئوي			
	لا يوجد فرط توتر رئوي	(٠٪)	لا يوجد فرط توتر رئوي	٢٩ (٣٩,٧٪)
	خفيف أقل من ٣٥ مم ز	٤٣ (٥٣,٧٪)	خفيف أقل من ٣٥ مم ز	٢٧ (٣٦,٩٪)
	متوسط ٣٥ ــ ٥٥ مم ز	٣٤ (٤٢,٥٪)	متوسط ٣٥ ــ ٥٥ مم ز	١٢ (١٦,٤٪)
	شديد أكثر من ٥٥ مم ز	٣ (٣,٧٪)	شديد أكثر من ٥٥ مم ز	٥ (٦,٨٪)
المجموعة	قبل الجراحة (٦٨ مريض)		بعد الجراحة (٦٢ مريض)	
إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف بزرع حلقة صنعية تم تبديل أو إصلاح MV فقط عند ٤٦ مريض (٦٧,٦٪) تم تبديل أو إصلاح MV مع تبديل AV عند ٢١ مريض (٣٠,٨٪) إجراء CABG عند مريض واحد (١,٤٪) توفي ٦ مرضى (٨,٨٪)	درجة قصور الصمام مثلث الشرف			
	لا يوجد قصور	٠ (٠٪)	لا يوجد قصور	٤٤ (٧٠,٩٪)
	قصور خفيف	٦ (٨,٨٪)	قصور خفيف	١٣ (٢٠,٩٪)
	قصور متوسط	٢٥ (٣٦,٧٪)	قصور متوسط	٥ (٨٪)
	قصور شديد	٣٧ (٥٤,٤٪)	قصور شديد	٠ (٠٪)
	الكسر القذفي للبطين الايسر			
	EF أكثر من ٤٥٪	٤٢ (٦١,٧٪)	EF أكثر من ٤٥٪	٣٠ (٤٨,٣٪)
	EF أقل من ٤٥٪	٢٦ (٣٨,٢٪)	EF أقل من ٤٥٪	٣٢ (٥١,٦٪)
	فرط التوتر الرئوي			
	لا يوجد فرط توتر رئوي	٠ (٠٪)	لا يوجد فرط توتر رئوي	٢٥ (٤٠,٣٪)
	خفيف أقل من ٣٥ مم ز	٢٩ (٤٢,٦٪)	خفيف أقل من ٣٥ مم ز	١٨ (٢٩٪)
	متوسط ٣٥ ــ ٥٥ مم ز	٢٢ (٣٢,٣٪)	متوسط ٣٥ ــ ٥٥ مم ز	١٣ (٢٠,٩٪)
	شديد أكثر من ٥٥ مم ز	١٧ (٢٥٪)	شديد أكثر من ٥٥ مم ز	٦ (٩,٦٪)

المناقشة

المناقشة

تمت دراسة ١٤٨ مريض بالغ خلال ٦ سنوات خضعوا لإجراء إصلاح جراحي لقصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي باستخدام إما تقنية الإصلاح حسب De Vega أو الإصلاح بزرع حلقة صنعية وذلك بالتزامن مع جراحة الصمام التاجي أو/و الصمام الأبهري.

في كل من مشفى جراحة القلب الجامعي ومشفى الأسد الجامعي بدمشق (١١٦ – ٣٢) مريض على الترتيب.

معظم المرضى المراجعين كانوا من محافظة حلب ودمشق وريفها.

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين وذلك بحسب تقنية الإصلاح المستخدمة: (٨٠ مريض ٥٤٪) خضعوا للإصلاح حسب تقنية De Vega مقابل (٦٨ مريض ٤٥,٩٪) خضعوا للإصلاح بزرع حلقة صنعية.

غلبت نسبة الإناث على الذكور فكانت ٧٦,٣٪ إناث مقابل ٢٣,٦٪ ذكور وتشابهت تقريبا نسبة استخدام كل من تقنيتي الإصلاح عند الجنس الواحد.

كانت أعمار المرضى في كلا المجموعتين متشابهة وقت الجراحة بمتوسط عمر (٥٠ – ٥٠,٥) سنة.

في محاولة لمعرفة أرجحية استخدام إحدى التقنيتين على الأخرى من خلال المعلومات التي قدمها صدى القلب قبل العمل الجراحي لوحظ ما يلي.

الميل لاستخدام تقنية De Vega في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف في حال القصور الخفيف والمعتدل وفي حال وجود فرط توتر رئوي خفيف ومعتدل وفي حال إجراء إعادة تروية قلبية CABG مرافقة.

بينما هناك ميل لاستخدام تقنية زرع الحلقة الصنعية في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الشديد وفي حال وجود فرط توتر رئوي هام.

ولم يكن هناك أرجحية لإحدى التقنيتين على الأخرى أي كانت النسب متشابهة في استخدام التقنيتين فيما يتعلق بوظيفة البطين الأيسر قبل الجراحة (EF) أو وجود رجفان أذيني أو الحالة السريرية قبل الجراحة حسب تصنيف NYHA.

أيضا لم تؤثر نوعية الأفة الصمامية في الجانب الأيسر من القلب على قرار اختيار التقنية الجراحية المستخدمة لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف فتشابهت نسبة استخدام كلا التقنيتين مع وجود الآفات الصمامية المختلفة في الجانب الأيسر من القلب.

توفي ١٣ مريض بعد العمل الجراحي وخلال فترة المتابعة في المشفى بنسبة أجمالية ٨,٧٪ وكانت نسبة الوفيات متشابهة في كلا مجموعتي المرضى أثناء فترة المتابعة.

حدثت الاختلاطات الباكرة بعد العمل الجراحي عند ٥٢ مريض بنسبة ٣٥٪ وكانت الاختلاطات ونسبها متشابهة في كلا مجموعتي المرضى.

لم يكن هناك فرق كبير أيضا بين المجموعتين في متوسط مدة أغلاق الأبهر ومدة استخدام دارة القلب والرئة الاصطناعية

باستثناء المرضى الذين خضعوا لإعادة تروية قلبية عبر زرع مجازات إكليلية فكانت المدة عندهم أطول.

كذلك كانت الحاجة للدواعم القلبية ومتوسط مدة استخدام التهوية الآلية ومتوسط مدة المكوث في وحدة العناية المشددة ومتوسط مدة الاستشفاء بعد العمل الجراحي جميعها متشابهة بين المجموعتين.

أيضا في محاولة لمعرفة أفضلية إحدى التقنيتين على الأخرى من خلال المعلومات التي قدمها صدى القلب بعد العمل الجراحي تم ملاحظة ما يلي:

قدمت كل من تقنيتي إصلاح الصمام مثلث الشرف نتائج جيدة ومتقاربة من حيث زوال القصور بشكل كامل بعد العمل الجراحي.

وكانت نسبة بقاء قصور خفيف ومتوسط متشابهة وقليلة نسبيا في كلا التقنيتين.

ولم يتبقى أي قصور شديد عند أي مريض ناج بعد العمل الجراحي في كلا المجموعتين من المرضى.

كانت نسبة المرضى الذين لديه EF أقل من ٤٥٪ أعلى بقليل عند المرضى الذين خضعوا لزرع حلقة صنعية ٥١,٦٪ مقارنة بالمرضى الذين خضعوا للإصلاح حسب تقنية De Vega ٤٧٪ .

قدمت كلا التقنيتين نتائج مقبولة ومتقاربة من حيث زوال فرط التوتر الرئوي بشكل كامل بعد العمل الجراحي.

أما نسبة المرضى الذين بقي لديهم فرط توتر رئوي خفيف كان أكبر في مجموعة De Vega مقارنة مع مجموعة الحلقة الصنعية.

وكانت النتائج متقاربة من حيث بقاء فرط توتر رئوي متوسط أو شديد بعد الجراحة عند استخدام أي من التقنيتين في كلا مجموعتي المرضى.

الدراسات العالمية

الدراسات العالمية

١- دراسة Kyung وزملاؤه في مشفى سيول الوطني في كوريا الجنوبية ٢٠١٩

تمت دراسة ٤٣٥ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي. (١٦)

٢٣١ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ٢٠٤ مرضى تم إصلاح الصمام لديهم بزرع حلقة صنعية.

متوسط مدة متابعة المرضى ١٤ سنة وكانت النتائج التالية :

كانت الاختلاطات الباكرة والمتأخرة ونسبة الوفيات الباكرة والمتأخرة متشابهة في مجموعتي الدراسة.

لا توجد فرق بين معدل البقيا والوفيات بين المجموعتين حتى ١٤ سنة.

تكرار أكبر لنكس قصور الصمام مثلث الشرف مع الزمن في مجموعة De Vega الذين كان لديهم قصور شديد قبل الجراحة. (عوامل خطر عودة القصور هي الإصلاح حسب De Vega مع وجود قصور شديد).

يمكن اعتبار إصلاح الصمام بزرع حلقة صنعية أفضل في حال وجود قصور وظيفي شديد قبل الجراحة.

٢- دراسة Julia Csandy وزملائها في جمهورية التشيك ٢٠١٨

تمت دراسة ٥٧٠ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي. (١٤)

٨٠ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ٤٩٠ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

كانت النتائج التالية:

كانت النتائج متماثلة بين المجموعتين بعد الإصلاح الجراحي.

كان معدل الوفيات الإجمالي متماثل بين المجموعتين بعد شهر من الإصلاح الجراحي.

كلا تقنيتي إصلاح الصمام مثلث الشرف (De Vega و الحلقة الصنعية) له نتائج جيدة ومستقرة مع مرور الوقت.

تعتبر تقنية De Vega في إصلاح القصور الوظيفي للصمام مثلث الشرف فعالة ودائمة ويمكن إجراؤها بسرعة وبتكلفة منخفضة مقارنة مع الحلقات الصنعية المتاحة تجاريا.

٣- دراسة Bhagwan وزملاؤه بمشفى Dr.RML في نيودلهي الهند ٢٠١٨

تمت دراسة ٨٠ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي بالتزامن مع جراحة الصمام التاجي. (١٢)

٣٠ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ٥٠ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

وكانت النتائج بأنه لم يكن هناك فرق يؤخذ به إحصائيا بين المجموعتين من ناحية وجود قصور متبقي بعد الإصلاح الجراحي ونتائج الدراسة متماثلة في كلا مجموعتي المرضى.

٤- دراسة Dian و Sung Ho shinn وآخرون في مينيسوتا في الولايات المتحدة ٢٠١٦

تمت دراسة ٤١٥ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي بالتزامن مع جراحة الصمام التاجي و/أو الأبهري تمت متابعة المرضى لمدة ٥ سنوات. (١٧)

١٩٤ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ٢٢١ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

وكانت نتائج الدراسة كالتالي:

كانت نسبة البقيا ونسبة الوفيات متشابهة في كلا مجموعتي الدراسة خلال فترة المتابعة.

كانت متانة (استمساك الصمام) في كل من تقنيتي الإصلاح جيدة ومتشابهة أثناء فترة المتابعة.

عدم وجود فرق كبير ومهم إحصائيا في نسبة عودة او نكس قصور الصمام في كل من مجموعتي المرضى.

٥- دراسة أحمد نبيل و زملاؤه في جامعة القاهرة مصر ٢٠١٦

تمت دراسة ٨٠ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي بالتزامن مع جراحة على الجانب الأيسر من القلب. (١٣)

٦٢ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ١٨ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

تمت متابعة المرضى لمدة عام واحد وكانت النتائج التالية:

لم يكن هناك فروق ذو دلالة إحصائية مهمة بين المجموعتين فيما يتعلق بالنتائج المبكرة للإصلاح وحتى عام واحد بعد الجراحة.

٦- دراسة Wen Jan Ren و زملاؤه في جامعة شانغدو سيسوان في الصين ٢٠١٥

تمت دراسة ٧٤ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي.

مع استبدال الصمام التاجي و/أو الأبهري. (١٥)

٣٤ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ٤٠ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

تمت متابعة المرضى بعد الجراحة وكانت النتائج كالتالي:

كانت الوفيات والاختلاطات متشابهة في كلا مجموعتي الدراسة وذلك في المشفى وبعد شهر وبعد ٦ أشهر وبعد سنة وبعد ٢ سنة من الإصلاح.

كانت نتائج مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية أفضل من حيث عدم وجود قصور متبقي متوسط فما فوق.

في مجموعة الإصلاح حسب De Vega كانت عوامل الخطورة لبقاء قصور متوسط فما فوق وجود فرط توتر رئوي شديد قبل الجراحة.

٧- دراسة Giamberti وزملاؤه بمشفى سورج في إيطاليا ٢٠١١

تمت دراسة ٦٥ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي. (٢٠)

٤٨ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ١٧ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

تمت متابعة المرضى لمدة ٥ سنوات وكانت النتيجة:

بانه لم يكن هناك فرق كبير أو مهم بين النتائج الباكرة بعد إصلاح القصور الوظيفي للصمام مثلث الشرف في كلا التقنيتين وحتى خمس سنوات من المتابعة.

٨- دراسة Bernal وزملاؤه إسبانيا ٢٠١٠

تمت دراسة ١٥٣ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي وذلك بالتزامن مع جراحة الصمام التاجي. (١٩)

٨٥ مريض تم الإصلاح لديهم حسب طريقة De Vega ، ٦٨ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

تمت متابعة المرضى لمدة ١٥ سنة بعد الإصلاح الجراحي وكانت النتائج التالية:

نتائج الإصلاح الباكرة ونسب البقيا ونسب الوفيات متشابهة بين مجموعتي المرضى.

خلال فترة المتابعة (١٥ سنة) احتاج ٤٠٪ من مجموع المرضى إلى إعادة العمل الجراحي.

كانت نسبة عودة القصور خلال فترة المتابعة أعلى عند مجموعة الإصلاح حسب De Vega منها عند مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

٩- دراسة Basel وزملاؤه تركيا ٢٠١٠

تمت دراسة ١٢٩ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الثانوي الوظيفي و ذلك بالتزامن مع جراحة الصمام التاجي. (٢٣)

٦٢ مريض تم الإصلاح لديهم حسب De Vega ، ٦٧ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية متوسط فترة المتابعة سنتين بعد الجراحة وكانت النتائج التالية:

كانت النتائج الباكرة بعد الإصلاح الجراحي ونسبة الاختلاطات ونسبة الوفيات جميعها متشابهة عند استخدام أي من الطريقتين.

كان معدل حدوث نكس قصور الصمام مثلث الشرف أقل في مرضى مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية مقارنة مع مرضى مجموعة الإصلاح حسب De Vega خلال فترة المتابعة.

١٠- دراسة Tang وزملاؤه كندا ٢٠٠٦

تمت دراسة ٢٠٧ مرضى خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي. (٢١)

٤٩٣ مريض تم الإصلاح لديهم حسب طريقة De Vega ، ٢٠٩ مرضى تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

متوسط مدة المتابعة ٥,٥ سنة وكانت النتائج التالية:

نسبة أعلى لنقص نتاج القلب بعد الجراحة عند الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

تشابه بنسب الوفيات ، احتشاء عضلة القلب ، النزف ، حدوث CVA و التهاب الشغاف بعد الجراحة وخلال فترة المتابعة المبكرة في كلا مجموعتي المرضى.

انخفاض معدل نكس القصور في مرضى الإصلاح بزرع حلقة صنعية مقارنة مع مرضى الإصلاح حسب De Vega في المتابعة المتأخرة.

NYHA درجة ٣ ، ٤ عند ٢٠٪ من مرضى الإصلاح بزرع حلقة صنعية مقارنة مع ٢٥٪ عند مرضى الإصلاح حسب De Vega وذلك بعد ٥ سنوات من الجراحة.

معدل بقيا أفضل على المدى البعيد عند الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

١١- دراسة Carrier وزملاؤه كندا ٢٠٠٤

تمت دراسة ١٩٦ مريض خضعوا لإصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي. (٢٥)

١٠٧ مريض تم الإصلاح لديهم حسب طريقة De Vega ، ٨٩ مريض تم الإصلاح لديهم بزرع حلقة صنعية.

تمت متابعة المرضى لمدة خمس سنوات وكانت النتائج التالية:

كانت البقيا لمدة ٥ سنوات متشابهة في كلا المجموعتين.

نسبة الحرية من عودة القصور أيضا كانت متشابهة في كلا المجموعتين فكانت ٩٤+/-٣ % في مجموعة الإصلاح حسب De Vega وكانت ٩٥+/-٣٪ في مجموعة الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

١٢- دراسة Maziar وزملاؤه الهند ٢٠١٢

راجع الدكتور Maziar وزملاؤه نتائج ١٤ دراسة عالمية مقارنة لنتائج إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف باستخدام حلقة صنعية مقابل الإصلاح باستخدام تقنية De Vega. (١٨)

وكانت النتائج على الشكل التالي:

سبع دراسات تدعم استخدام الحلقات الصنعية في تصنيع قصور مثلث الشرف مقابل استخدام طريقة De Vega.

خمس دراسات لم تجد فرق بين التقنيتين في الإصلاح.

دراستان تدعمان استخدام تقنية De Vega في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف مقابل الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

الخلاصة والاستنتاجات

الخلاصة والاستنتاجات

تحتاج معظم حالات قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي المكتسب والناتج عن توسع حلقة الصمام إلى إصلاح جراحي عند إجراء جراحة على الجانب الأيسر للقلب (جراحة الصمام التاجي أو/ والأبهري).

إن أهم وأشيع التقنيات المستخدمة في الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي هي تقنية الإصلاح حسب De Vega وتقنية الإصلاح بزرع حلقة صنعية.

يعد الإصلاح الجراحي حسب أي من التقنيتين السابقتين أمراً سهلا نسبيا وغير معقد كما أنه لا يطيل زمن العمل الجراحي بشكل هام.

لايزال استخدام التقنية الأمثل في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي أمراً مثيراً للجدل بين جراحي القلب فيمكن أن يكون قرار الجراح على طاولة العمليات في اختيار إحدى التقنيتين دون الأخرى أمراً صعباً وخاصة مع توافر العديد من الأدبيات المختلفة حول كل من التقنيتين.

تبين نتائج هذه الدراسة عدم وجود فرق بين إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف حسب تقنية De Vega وبين الإصلاح بزرع حلقة صنعية من حيث النتائج الباكرة بعد العمل الجراحي.

فقد قدمت كل من التقنيتين نتائج جيدة ومتقاربة في علاج قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي ونتائج مقبولة ومتقاربة في زوال فرط التوتر الرئوي بعد العمل الجراحي.

أيضا تبين هذه الدراسة التشابه بين التقنيتين المستخدمتين من حيث حدوث الاختلاطات الباكرة والوفيات الباكرة بعد العمل الجراحي.

أن نتائج الدراسات العالمية المقارنة بين تقنية De Vega وزرع الحلقة الصنعية في إصلاح قصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي تتفق في تشابه التقنيتين من حيث النتائج الباكرة بعد الإصلاح الجراحي للصمام وخاصة بما يتعلق بزوال القصور الوظيفي كما تتفق معظم هذه الدراسات على تشابه نسب حدوث الاختلاطات الباكرة ونسب حدوث الوفيات الباكرة في كلا التقنيتين.

أما فيما يتعلق بالنتائج المتأخرة بعد الإصلاح الجراحي لقصور الصمام مثلث الشرف الوظيفي فتتفق معظم الدراسات على تشابه نسب البقيا وتشابه نسب الوفيات بعد استخدام أي من التقنيتين حتى مع المتابعة المتأخرة للمرضى.

وتفضل العديد من الدراسات تقنية الإصلاح بزرع حلقة صنعية مقارنة بتقنية De Vega حيث أن الإصلاح بزرع حلقة صنعية يؤمن استمساك أفضل للصمام على المدى البعيد ويحمي من نكس القصور والحاجة لإعادة العمل الجراحي.

بينما هناك دراسات أخرى ترى ان لا فرق بين التقنيتين حتى بالمتابعة المتأخرة للمرضى فيرى مؤيدوا هذه الدراسات أن تقنية الإصلاح حسب De Vega تقدم نتائج جيدة ومقبولة من حيث عدم نكس القصور بعد الإصلاح الجراحي بالمتابعة طويلة الأمد وخاصة مع الدرجات الخفيفة والمتوسطة من قصور الصمام مثلث الشرف أو الدرجات الخفيفة والمتوسطة من فرط التوتر الرئوي مع الأفضلية لزرع حلقة صنعية عند وجود درجات شديدة من قصور الصمام أو بوجود فرط توتر رئوي شديد قبل الجراحة.

المراجع

المراجع

1- Buzzatti N, et al. Anatomy of the Tricuspid Valve, Pathophysiology of Functional Tricuspid Regurgitation, and Implications for Percutaneous Therapies . Interv Cardiol Clin. 2018.

2- Dahou et al. Anatomy and Physiology of the Tricuspid Valve. JACC Cardiovasc Imaging. 2019 Mar;12(3):458-468.

3- Cohn LH. Tricuspid regurgitation secondary t o mitral valve disease: When and how to repair. J Card Surg 1 994;9(2 Suppl):237-24 1 .

4- Waller BF, Howard], Fess S. Pathology o f tricuspid valve stenosis a nd pure tricuspid regurgitation-Part II. Clin Cardio1 1995; 18(3) : 1 67- 1 74.

5- Chan KM, Zakkar M, Amirak E, Punjabi PP. Tricuspid valve disease: Pathophysiology and optimal management. Prog Cardiovasc Dis 2009;5 1 (6):482-486.

6- Martinez RM, O'Leary PW, Anderson RH. Anatomy and echocardiography of the normal and abnormal tricuspid valve. Cardiol Young 2006;16 Suppl 3:4.11.

7- Messer S, Moseley E, Marinescu M, Freeman C, Goddard M, Nair S. Histologic analysis of the right atrioventricular junction in the adult human heart. J Heart Valve Dis 2012;21:368–73.

8- Hahn RT. State-of-the-Art Review of echocardiographic imaging in the evaluation and treatment of functional tricuspid regurgitation. Circ Cardiovasc Imaging 2016;9.

9- Taramasso M, Pozzoli A, Basso C, et al. Compare and contrast tricuspid and mitral valve anatomy: interventional perspectives for transcatheter tricuspid valve therapies. Euro Intervention 2018;13:1889–98

10- David TE, David CM, Fan CS, et al. Tricuspid regurgitation is uncommon after mitral valve repair for degenerative diseases. J Thorac Cardiovasc Surg 2017;154(1):110–22.e1.

11- 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease.

12- Bhagwan J et al. A comparative analysis between ring annuloplasty and de vega annuloplasty in functional tricuspid regurgitation Int Surg J. 2018 Jun;5(6):2131-2136.

13- A.N. Khallaf et al. Tricuspid valve repair by De Vega technique versus ring annuloplasty in patients with functional severe tricuspid regurge . Journal of the Egyptian Society of Cardio-Thoracic Surgery 24 (2016) 131e134

14- Júlia Csanády et al. De Vega tricuspid valve annuloplasty – a rightly neglected surgical technique? . Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska 2018; 15 (2) :95-101

15- Wen-Jun Ren et al . Outcomes of tricuspid annuloplasty with and without prosthetic rings: aretrospective follow-up study Journal of Cardiothoracic Surgery (2015) 10:81

16- Suk Ho Sohn, MD, Kyung Hwan Kim, MD, PhD, Yeiwon Lee, MD, Jae Woong Choi, MD, and Ho Young Hwang, MD, PhD. Long-term outcomes of rigid ring versus De Vega annuloplasty for functional tricuspid regurgitation: A propensity score-matching analysis . The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 2019 Nov 30;S0022-5223(19)33963-7

17- Sung Ho Shinn, MD, PhD,a Victor Dayan, MD, PhD,a Hartzell V. Schaff, MD,b Joseph A. Dearani, MD,b Lyle D. Joyce, MD, PhD,b Brian Lahr, MS,b Kevin L. Greason, MD,a John M. Stulak, MD,a and Richard C. Daly, MDa Outcomes of ring versus suture annuloplasty for tricuspid valve repair in patients undergoing mitral valve surgery The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery . 2016 Aug;152(2):406-415.e3

18- M. Khorsandi et al. Is a tricuspid annuloplasty ring significantly better than a De Vega's annuloplasty stitch when repairing severe tricuspid regurgitation?. Interactiv CardioVascular and Thoracic Surgery 15 (2012) 129–135

19- Bernal JM, Ponton A, Diaz B, Llorca J, Garcia I, Sarralde A et al. Combined mitral and tricuspid valve repair in rheumatic valve disease: fewer reoperations with prosthetic ring annuloplasty. Circulation 2010; 121:1934–40

20- Giamberti A, Chessa M, Ballotta A, Varrica A, Agnetti A, Frigiola A et al. Functional tricuspid valve regurgitation in adults with congenital heart disease: an emerging problem. J Heart Valve Dis 2011;20:565–70.

21- Tang GHL, David TE, Sing SK, Maganti MD, Amstrong S, Borger MA. Tricuspid valve repair with an annuloplasty ring results in improved longterm outcomes. Circulation 2006;114(Suppl. I):I-577–81

22- Rivera R, Duran E, Ajuria M. Carpentier's flexible ring versus De Vega's annuloplasty. A prospective randomized study. J Thorac Cardiovasc Surg 1985;89:196–203.

23- Basel H, Aydin U, Kutlu H, Dostbil A, Karadag M, Odabasi D et al. Outcomes of De Vega versus biodegradable ring annuloplasty in the surgical treatment of tricuspid regurgitation (mid-term results). Heart Surg Forum 2010;13:233–7.

24- Chang BC, Song SW, Lee S, Yoo KJ, Kang MS, Chung N. Eight-year outcomes of tricuspid annuloplasty using autologous pericardial strip for functional tricuspid regurgitation. Ann Thorac Surg 2008;86:1485–92.

25- Carrier M, Pellerin M, Guertin MC, Bouchard D, Hebert Y, Perrault LP et al. Twenty-five years' clinical experience with repair of tricuspid insufficiency. J Heart Valve Dis 2004;13:952–6.