دراسة لحالات إصلاح تضيق برزخ الأبهر باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر

أحمد تكريتي*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يمثل تضيق برزخ الأبهر5- 8%من آفات القلب الولادية. وهنا نقدم دراسة لنتائج إصلاح هذه الآفة الخلقية باستخدام تقنية جراحية تعتمد على قطع الشريان تحت الترقوة الأيسر واستخدامه كشريحة لتصنيع مكان التضيق، أو ما يدعى طريقة waldhausen مع مقارنتها بالتقنيات الجراحية الأخرى.

مواد البحث وطرائقه: تمتد الدراسة الاستعادية- في مركز جراحة القلب والأوعية بدمشق- بين شهر آذار 2009 وشهر كانون الثاني 2003. حيث خضع 39 مريضاً لإجراء جراحي لإصلاح تضيق برزخ الأبهر، 23 حالة منها أجريت باستخدام تقنية شريحة الشريان تحت الترقوة، أي بنسبة 58,9% من المرضى.

النتائج: راوحت أعمار مرضى تقنية الشريحة بين 3 أشهر و 18 سنة.كان الايكو عبر جدار الصدر وسيلة التشخيص في الحالات جميعها. أظهر قناة شريانية سالكة في 51% من الحالات والفتحة بين البطينين في 23% من الحالات. لوحظ انخفاض في الممال عبر منطقة التضيق بعد الجراحة بنسبة تزيد على 75% في معظم الحالات. معدل الوفيات 0%، لكن تبقى نسبة نكس التضيق في الولدان مهمة بغض النظر عن التقنية المستخدمة (تصل حتى 25%). ولم يلاحظ حدوث اختلاطات باكرة بعد العمل الجراحي.

الاستنتاج: تمتاز طريقة التصنيع باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر بكونها لا تحتاج إلى تسليخ كبير وإمكانية الحفاظ على القناة الشريانية سالكة وسهولة الإجراء مع ميزة خفض الممال عبر منطقة التضيق، ولكنها تحتاج إلى متابعة طويلة الأمد لدراسة الاختلاطات البعيدة المحتملة.

الكلمات المفتاحية: تضيق برزخ الأبهر -شريحة- الممال.

* أستاذ مساعد- رئيس شعبة جراحة القلب- كلية الطب البشري- جامعة دمشق.

Left Subclavian Artery Flap Aortoplasty (Waldhausen)

Ahmad Takriti*

Abstract

Background & Objective: Coarctation represents 5-8% of congenital heart disease.We present here a study which aimed to assess the results of this malformation correction by using left subclavian artery flap aortoplasty technique(Waldhausen) and compare these results with those of other surgical options.

Material & Method: A retrospective study at Damascus cardiovascular surgery centre in the period between JAN.2003 to MAR.2009 was conducted.39 patients underwent coarctation repair surgery,of which 23 cases were performed according to Waldhausen technique (58,9% of coarctation patients).

Results: their ages ranged between 3 months to 18 years.Trans thoracic echocardiography confirmed the diagnoses in all cases.It showed PDA with a rate reaching 51% and VSD in 23% of cases.A significant drop in gradient was observed postoperatively(more than 75% in most cases).mortality rate was 0%,however,the incidence of recurrent coarctation in neonates remained significant with each method(up to 25%).No postoperative complications were recorded.

Conclusion: this technique has many advantages including less overall dissection,option to retain a PDA ,its simplicity and its efficacy but all cases should to be followed up in the future.

Key words: Coarctation-flap-gradient

* Prof . Ass . Department of Cardiac Surgery-Faculity of Medicine-Damascus University

مقدمة:

إن تضيق برزخ الأبهر هو تضيق خلقي في لمعة الأبهر الممتد من القوس الأبهرية حتى تفرع الأبهر البطني معيقاً للجريان الدموي(يكون في 98% من الحالات حول منشأ الشريان تحت الترقوة الأيسر)[1].و يمثل 5-8% من الداء القلبي الولادي (معدل الوقوع 1 لكلِ 1200 ولادة حية)[2,3]. يصيب الذكور أكثر ب 2- 5 أضعاف، مع معدل حدوث أقل في العرق الأسود[1,3]. يحدث بنسبة 15-36% لدى مرضى متلازمة تورنر.[1]

يترافق كثيراً مع تشوهات القلب الخلقية الأخرى (PDA,VSD، الصمام الأبهري ثنائي الوريقات، شذوذات الصمام التاجي.)حيث يتم التداخل لإصلاح هذه الآفات المرافقة لاحقاً أو في الجلسة الجراحية نفسها إذا كانت الآفة لا تحتمل التأخير[2,4].

عادة ما يشخص في الطفولة مع احتمال 50% لأن يصبح عرضياً بعد شهر من الولادة. قد يكون على شكل تضيق معزول أو قطعة متضيقة ممتدة[1]. من حيث التصنيف التشريحي قسم BONNET في عام 1903 المرضى إلى فئتين، أطفال وبالغين. في الأطفال: تضيق برزخ أبهر حول القناة مترافق مع نقص تصنع أنبوبي في البرزخ، في البالغين: تكون القطعة المتضيقة معزولة وتتوضع مجاورة للقناة (JUXTADUCTAL) أو بعد القناة تماماً(POSTDUCTAL)[5,6]. إن العوامل التشريحيَة الأكثر أهمية المحددة للحمل الهيموديناميكي هي: حجم القوس المعترض وشدة تضيق البرزخ5. يُحدث تضيق البرزخ جرياناً دموياً رادفاً ينشأ بشكل مسيطر من الشريان تحت الترقوة وفروعه. ويترافق تضيق البرزخ مع أمهات الدم الدماغية التي تبقى خفيَة حتى حدوث التمزق. وهنالك ما يسمى تضيق البرزخ الكاذب الذي يعَرف بحدوث تعرج KINKING في الأبهر يقلد تضيق الأبهر شعاعياً، ولكن دونما تضيق هيموديناميكي[1,5,6].

هناك نظريتان تفسران نشوء التضيق في البرزخ جنينياً [1,2]؛ أولاً- نظرية الجريان: فجريان الدم عبر التراكيب القلبية الوعائية في أثناء الحياة الجنينية يحدد حجمها عند الولادة (جريان أقل = نمو أقل) وثانياً- نظرية نسيج القناة: وذلك بامتداد نسيج القناة الشريانية داخل الأبهر مع حدوث انكماش وتليف عند انغلاق القناة. لا تفسر نظرية الجريان تضيق البرزخ المعزول، وقد تسهم كلتا النظريتين في مريض واحد. هناك أفكار أقل إقناعاً تعزو تضيق البرزخ إلى شذوذ في تطور القنزعة العصبية Neural crest [1,2,7] .

يميل تضيق برزخ الأبهر للتظاهر بأحد نمطين[1,3,4,5]:

في الأطفال الذين لديهم تشوهات قلبية مشاركة مع تضيق برزخ أبهر شديد مع جريان معتمد على القناة الشريانية الى الأطراف السفلية :يتظاهر عند انغلاق القناة بحدوث وهط قلبي وعائي، وحماض وقصور كلوي. وتسهم الزيادة المفاجئة في الحمل البعدي على البطين الأيسر في قصور القلب الاحتقاني.

يبقى المرضى الأكبر سناً غير عرضيين عادة، ويتظاهر لديهم بارتفاع ضغط شرياني مع اختلاطاته كحدوث تمزق أم دم دماغية.

من حيث العيوب المشاركة؛ غالباً ما نجد في تضيق البرزخ لدى الأطفال: أن 85% من الولدان و 50%من الأطفال لديهم آفات سادة في الجانب الأيسر (تضيق أبهري،صمام أبهري ثنائي الشرف، تضيق تحت أبهري)، وآفات في الحاجز البطيني أو الأوعية الكبيرة (نافذة أبهرية رئوية VSD,VSD+TGA,VSD+DORV,AP) - نادراً ما يترافق مع آفات سادة في الجانب الأيمن. [1,3,8,9]

تعتمد الإمراضية بعد الولادة على ثلاثة عوامل:هي درجة الانسداد، وحالة القناة الشريانية، والآفات القلبية المشاركة.[7،1]

يتظاهر في الأطفال الذين يحدث لديهم انسداد القناة بصدمة (تسرع تنفس، تسرع قلب، شحوب)، وقد يكون النبض خيطياً في الأطراف العلوية وغائباً في الأطراف السفلية. وقد نجد هبوطاً في الضغط لدى المريض مع ضخامة كبدية[5،2]

تظهر صورة الصدر: ضخامة قلبية مع علامات قصور قلب احتقاني [8,5,1]

يتم تأكيد التشخيص بالإيكو عبر جدار الصدر مظهراً ضعف النبض أو غيابه في الأبهر النازل، كما يحدد مكان التضيق وحجم القوس المعترض والتشوهات القلبية المشاركة[5,3,2] . يظهر الفحص لدى طفل غير عرضي ارتفاعاً في الضغط الشرياني في الأطراف العلوية مع نبض فخذي خفيف أو غائب. تظهر صورة الصدر "التثلمات" الضلعية في الأطفال الذين تزيد أعمارهم على 4 سنوات. وتعزى "علامة 3" الكلاسيكية في صورة الصدر الشعاعية إلى توسع الشريان تحت الترقوة الأيسر والتضيق في موضع البرزخ مع التوسع بعد التضيق في الأبهر النازل [10 ,9, 3,1].

يوضع التشخيص النهائي بواسطة الإيكو القلبي، أو التصوير الوعائي بالقثطرة أو التصوير الطبقي المحوري أو المرنان.

مبادىء التدبير[12،11،1].

يرتبط الإنذار بالعمر (تزداد الخطورة في الأصغر عمراً). وعدد الآفات المشاركة وشدتها. وتشريح تضيق البرزخ (خطر أكبر في حال ترافقه مع نقص تصنع في القوس الأبهرية).

والتدبير يشتمل على: تسريب الPGE1 في الولدان للحفاظ على سلوكية القناة الشريانية وتحسين الجريان القاصي. مراقبة في العناية المشددة لاحتمال توقف التنفس (بنسبة 15-20%) مع تسريب ال.. PGE1.

إرخاء عضلي، دواعم قلبية، والتزويد ببيكربونات الصوديوم، والمدرات.

يوجد العديد الخيارات العلاجية[15،14،13،11،5،1]

إنَ أول استئصال مع مفاغرة نهائية نهائية أُجريت في عام 1944من قبل CRAAFORD منذ ذلك الحين طورت خيارات تقنية جراحية مختلفة. نذكر منها إصلاح تضيق البرزخ باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر، وقطع منطقة التضيق والمفاغرة النهائية النهائية، واستخدام رقعة صنعية، واستخدام طعم وعائي.

تعدُّ نسبة الوفيات ضئيلة حالياً باستخدام التقنيات جميعها. لكن تبقى نسبة نكس التضيق في الولدان مهمة (7%-25%) بغض النظر عن الطريقة المستخدمة. تدبر معظم حالات نكس التضيق باستخدام التوسيع بالبالون. ويتم اللجوء في قلة من حالات النكس لإعادة العمل الجراحي.

تقسم الاختلاطات الناجمة عن العمل الجراحي إلى: باكرة ومتأخرة يوضحها (الجدول 1)

هدف البحث:

دراسة نتائج الحالات التي قمنا فيها بإصلاح تضيق برزخ الأبهر باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر وإيضاح نتائج هذه الطريقة لدى أعمار متقدمة يخشى الجراحون فيها استخدام هذه الطريقة، وإبراز أهميتها في التضيقات الطويلة عند الأطفال، حيث يصعب إجراء التقنيات الجراحية الأخرى مثل القطع والمفاغرة، وعدم إمكانية وضع طعم وعائي، ومقارنتها ببقية التقنيات المستخدمة خاصة بابتكار طريقة وضع مقياس إشباع الأوكسجين عبر الجلد في إصبع اليد، وملاحظة عدم تغيّر

قيم الإشباع قبل إغلاق الشريان تحت الترقوة الأيسر وبعده بصورة مؤقتة قبل قطعه؛ مما يعطي الجراح اطمئناناً أكبر لسلامة قطع هذا الشريان رغم معرفة ذلك تشريحياً منذ زمن طويل عند الرضع والأطفال الصغار. إن الجديد في هذا البحث هي طريقة waldhausen يقتصر كثير من زملائنا على استخدامها عند الرضع والأطفال الصغار، لكننا استخدمنا هذه الطريقة في أعمار متقدمة وصلت إلى عمر 18 سنة، وباستخدام هذه الطريقة استطعنا التغلب على إصلاح بعض الحالات التي يكون فيها تضيق برزخ الأبهر طويلاً، مطمئنين إلى قطع الشريان واستخدامه كشريحة في التضيقات الطويلة، وذلك كما ذكرنا باستخدام هذه الطريقة بقياس الإشباع الأوكسجيني، وحصلنا على نتائج جيدة.

المواد والطرائق:

أجريت الدراسة الإستعادية في مركز جراحة القلب في المواساة، بعنوان: إصلاح تضيق برزخ الأبهر باستخدام تقنية شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر (طريقة Left subclavian artery flap Aortoplasty waldhausen) في السنوات الممتدة بين كانون الثاني 2003 وشهر آذار 2009.

عينة المرضى:

خضع 39 مريضاً لإصلاح جراحي لتضيق البرزخ، كانت الحالات المجراة بتقنية الشريحة 23 حالة (بنسبة 58,9%). وكانت أعمار المرضى تمتد بين (3 أشهر و29 سنة) متوسط العمر (6.45 سنة،) ومرضى تقنية الشريحة بأعمار تمتد بين (3 أشهر و18سنة) متوسط العمر (3.37 سنة). لوحظ أن انتشار تضيق البرزخ أكثر شيوعاً في دراستنا لدى الإناث 21 أنثى مقابل 18 ذكر بنسبة1.6:1 (الشكل2)، وحالات تقنية الشريحة ذات توزع13 أنثى مقابل 10 ذكر بنسبة 1.3 :1 .أما من الناحية المورفولوجية نجد أن التضيق أشيع ما يكون بشكل الرف (n=18,46%)، ونادراً ما يكون بشكل انقطاع في القوس الأبهرية (n=3,7%). يظهر توزع الأشكال (الجدول2، الشكل 4) بدراسة العيوب المشاركة (الشكل 3):نجد أن القناة الشريانية السالكة ذكرت في 20 حالة (بنسبة 51%)،ووجود فتحة بين البطينين في 9 حالات (23%)- والأبهر ثنائي الشرف في 8 حالات(20%)- والغشاء تحت الأبهري في حالتين (0.05%)،-والفتحة بين الأذينتين في حالتين (0.05%). كما لوحظ وجود ارتفاع في الضغط الرئوي في 6 حالات(15%).أما ترافقه مع الآفات الصمامية يوضحه الجدول التالي(الشكل3):

أمَّا فيما يتعلق بتدبير هذه الآفات القلبية المشاركة فقد عولجت الآفات التي لا تتطلب دارة القلب والرئة الاصطناعية في آنٍ واحدٍ مع إصلاح تضيق برزخ الأبهر عند التداخل عبر شق صدري جانبي، كما هو الحال في إغلاق القناة الشريانية السالكة مثلا، بينما تجرى العمليات التي تتطلب دارة القلب والرئة الاصطناعية (عمليات القلب المفتوح) في مرحلة لاحقة، ويمكن في بعض الحالات إصلاح تضيق البرزخ عبر شق جانبي ثم إصلاح الآفات المرافقة عبر شق صدري ناصف في الجلسة الجراحية نفسها إذا كانت الآفة الجراحية لا تحتمل التأخير، ولكن لم يصدف أننا أجرينا هذا خلال مدة هذه الدراسة، ولكن تعرضنا لذلك فيما سبق. فيما يخص القناة الشريانية السالكة فقد تم الحفاظ عليها في حالات وجود آفات قلبية مشاركة تتطلب الإبقاء على القناة الشريانية سالكة مثل وجود تضيق في الصمام الأبهري.

فيما يتعلق بالتشخيص النهائي: في الحالات المدروسة جميعها كان الإيكو عبر جدار الصدر وسيلة التشخيص النهائية مع الاستعانة بالطبقي المحوري في حالات

قلة.ونادرا (حالة واحدة) الطبقي المحوري متعدد الشرائح MSCT (الشكل7).

-**العمل الجراحي**[20,16,13,5]: من حيث التقنية الجراحية المستخدمة أجريت مقارنة إصلاح تضيق برزخ الأبهر باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة Waldhause مع بقية الطرائق. في تقنية الشريحة: كان المدخل الجراحي جانبياً أيسر خلفياً في الحالات جميعها، عبر الورب الثالث أو الرابع، وبعد فتح الجنب الجدارية والوصول إلى منطقة التضيق يتم السيطرة عليها مع الانتباه إلى العصب المبهم وعزل الشريان تحت الترقوة الأيسر. تشريحياً من المعروف أن إغلاق الشريان تحت الترقوة لا يسبب أي نقص تروية للطرف العلوي الموافق نتيجة المفاغرات الجانبية حول الكتف بين فروع الشريان تحت الترقوة والأبهر النازل، ومنها جاءت فكرة waldhausen في قطع هذا الشريان واستخدامه لتوسيع منطقة برزخ الأبهر، ولكن اقتصر الجراحون على استخدامها عند الرضع والأطفال الصغار. ومنذ عام 2003 ابتكرنا طريقة لتطمئن الجراح وتشجعه على استخدام هذه التقنية في الإصلاح الجراحي في الأعمار الأكثر تقدماً ؛هذه الطريقة تتألف من قياس إشباع الأوكسجين بواسطة PULSE OXIMETRY في إصبع اليد الموافقة قبل إغلاق الشريان تحت الترقوة وبعده فتبّين في معظم الحالات أنَ الإشباع يهبط من 100% إلى 97%أو أكثر، وغالباً ما يعود إلى 100% خلال زمن وجيز الأمر الذي يشير إلى إمكانية ربط الشريان تحت الترقوة الأيسر وقصَه وترك الطرف يعتمد على المفاغرات حول الكتف. صادفنا حالة واحدة نزل فيها الإشباع إلى 90% ولم يرتفع خلال عدة دقائق وعندئذٍ عزفنا عن إجراء هذه الطريقة عند هذا المريض.

تتم خياطة الشريحة الناجمة عن الشريان تحت الترقوة إلى منطقة البرزخ المتضيقة، ومراقبة تحسن قيم الضغط الشرياني في الطرف السفلي بعد رفع ملقط الأبهر. (الشكل5)

خضع 23 مريضاً لإجراء إصلاح لتضيق البرزخ باستخدام هذا التقنية(بنسبة58.9%)،و9 مرضى لإجراء قطع مع مفاغرة نهائية نهائية (بنسبة23%)، و4 مرضى لإجراء رقعة صنعية (10.2%)و3 مرضى لوضع طعم وعائي أنبوبي(7.6%)، (الشكل 6).

يبين المخطط التالي -(الشكل7)- توزع الأعمار في تقنية شريحة تحت الترقوة.

امتدت الأعمار بين 3 أشهر و18 سنة (وسطي 3.7 سنة) توزع الأعمار في بقية التقنيات (الشكل8):حيث أجري القطع والمفاغرة النهائية النهائية في أعمار امتدت بين 1 سنة و12 سنة (وسطياً6.5 سنة)، أجري الإصلاح برقعه صنعية في أعمار بين7 أشهر و29 سنة (وسطياً 8.8 سنة)، وباستخدام طعم وعائي في أعمار بين 20 و27 سنة (وسطياً 23.3 سنة).

المخطط الآتي- الشكل9- يوضح تبدل الممال بعد الجراحة باستخدام تقنية شريحة الشريان تحت الترقوة مع العلم أن الممال كان انقباضياً فقط بعد الجراحة، ونلاحظ فيه تبدلاً في الممال يزيد على 75% في معظم الحالات.

أمَّا تبدل الممال بعد القطع والمفاغرة فيوضحه المخطط الآتي-الشكل 10 .

الممال في طريقة الرقعه الصنعية انخفض بنسبة 50%، وفي طريقة الطعم الوعائي بين 50-75% .

معدل الوفيات كان 0% في العينة المدروسة. كما أن البيانات المتوافرة لا تشير إلى حدوث اختلاطات باكرة (خلال 30 يوماً من العمل الجراحي) مرتبطة بالجراحة (النزف- أذية العصب الحجابي-أذية العصب الحنجري- متلازمة هورنر- انصباب كيلوسي- نشبة دماغية أو شلل

سفلي-أم دم – نكس التضيق-نقص تروية الطرف الأيسر).

المناقشة:

تنوعت تقنيات إصلاح تضيق برزخ الأبهر وهذا ناجم عن عدم وجود طريقة واحدة تُطبق على المرضى جميعها. أول ما أُجريت تقنية شريحة الشريان تحت الترقوة من قبل Waldhausen و Nahrwold في عام 1966 [21]. بمقارنة تبدل الممال عبر منطقة التضيق قبل الجراحة وبعدها. من بين التقنيات المستخدمة في دراستنا نلاحظ أن معدل انخفاض الممال الوسطي 78 % باستخدام طريقة شريحة الشريان تحت الترقوة في حين انخفض الممال في طريقة الرقعة الصنعية بنسبة 50% وفي طريقة الطعم الوعائي بين 50-75% وفي القطع والمفاغرة بمعدل 50%. في دراستنا الاستعادية هذه أظهرت مجموعة الإصلاح باستخدام تقنية الشريان تحت الترقوة أفضل النتائج السريرية الباكرة والمتأخرة. هذا ما نعزوه إلى سهولة إجراء هذه الطريقة وعدم الحاجة لتسليخ وعزل واسعين، وعدم استخدام أي مواد صنعية، وتجنبنا بهذه الطريقة الشد والتوتير في منطقة المفاغرة، وعدم وجود ندبة مفاغرة بشكل حلقي. حيث أنقصت هذه التقنية الجراحية المخاطر الناجمة عن تسليخ الأبهر وتحريره؛ وبذلك تنقص من زمن العمل الجراحي، وتؤمن جرياناً دموياً جيداً عبر منطقة البرزخ التي أصلحت وبذلك مدروج ضغط منخفض عبرها. كذلك يمكن تطبيقها في الولدان ذوي الحالات الحرجة من تضيق برزخ الأبهر [22, 23]. إن معدل نكس التضيق بعد إجراء هذه الطريقة لدى الولدان الذين أُجري لديهم التصنيع باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر أقل من بقية تقنيات الإصلاح الأخرى[24]. يعود نكس التضيق إلى عوامل عدة إلا أن حدوثه الباكر ينجم عن تبقي جزء من نسيج القناة قد امتد من القناة الشريانية إلى شريحة الشريان تحت الترقوة[25]. رغم أن معظم حالات نكس التضيق تحدث لدى الإصلاح خلال السنة الأولى من العمر[26,23] ، لم تصادفنا أي حالة نكس في دراستنا خلال سنواتها الست، وفي الأعمار المختلفة.أظهرت دراسة أجراها **Gabriel Lorier** وآخرون حول نكس التضيق أظهرت طريقة Waldhausen فيها أفضل النتائج، وكان معدل التحرر من إعادة العمل الجراحي 90% و 80% لمدة 5 و 10 سنوات على التوالي [27] .

من حيث تأثير هذه الطريقة في تروية الطرف العلوي الأيسر تبيَن في دراسة قام بها Shenberger وآخرون تم من خلالها مقارنة الطرفين العلويين الأيمن والأيسر من حيث الحجم والطول وثخانة الثنيات الجلدية .تبيَن عدم وجود فرق ذي أهمية بين الطرف المعدل التروية جراحياً والطرف الأيمن السوي تحت أي من ظروف الدراسة، واستنتجوا أن الإصلاح باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر لن يضعف تروية الطرف، ويترافق مع تبدلات ضئيلة غير ذات أهمية في نمو الطرف، لذلك يعدُّ استخدام شريحة الشريان تحت الترقوة إجراءاً آمناً وفعالاً في إصلاح تضيق البرزخ[28].

استخدمت طريقة waldhausen في إصلاح تضيق برزخ الأبهر عند الأطفال الصغار بعمر أسابيع أو أشهر، وقد اعتمدنا في البداية هذه القواعد نفسها ولكن مع مصادفة تضيقات طويلة أو أحياناً ملاصقة لمنشأ الشريان تحت الترقوة الأيسر، مع عدم إمكانية إجراء مفاغرة نهائية نهائية في هذه الحالات وسعنا استطبابات عملية waldhausen لنصل إلى تطبيقها حتى عمر 18 سنة متشجعين ومطمئنين إلى تقييم الدوران في الطرف العلوي باختبار قياس درجة إشباع الأوكسجين، ومما شجعنا أكثر هو النتائج الممتازة في زوال فرق الضغط في منطقة

البرزخ، وأخيراً عدم وجود أي حالة نكس حتى الآن ناهيك عن أن نسبة الوفيات والاختلاطات كانت معدومة.

- **الاستنتاج**:

طورت عدة طرائق جراحية لإصلاح تضيق البرزخ .تمتاز طريقة التصنيع باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر بكونها لا تحتاج إلى تسليخ كبير، وسهولة الإجراء مع ميزة خفض الممال عبر التضيق بنسبة تزيد على 75% في أكثر من90% من الحالات[17،18،29].كما انخفضت نسبة الوفيات إلى حد يقارب المعدوم مع السعي حالياً إلى خفض نسبة حدوث الاختلاطات الباكرة والمتأخرة.

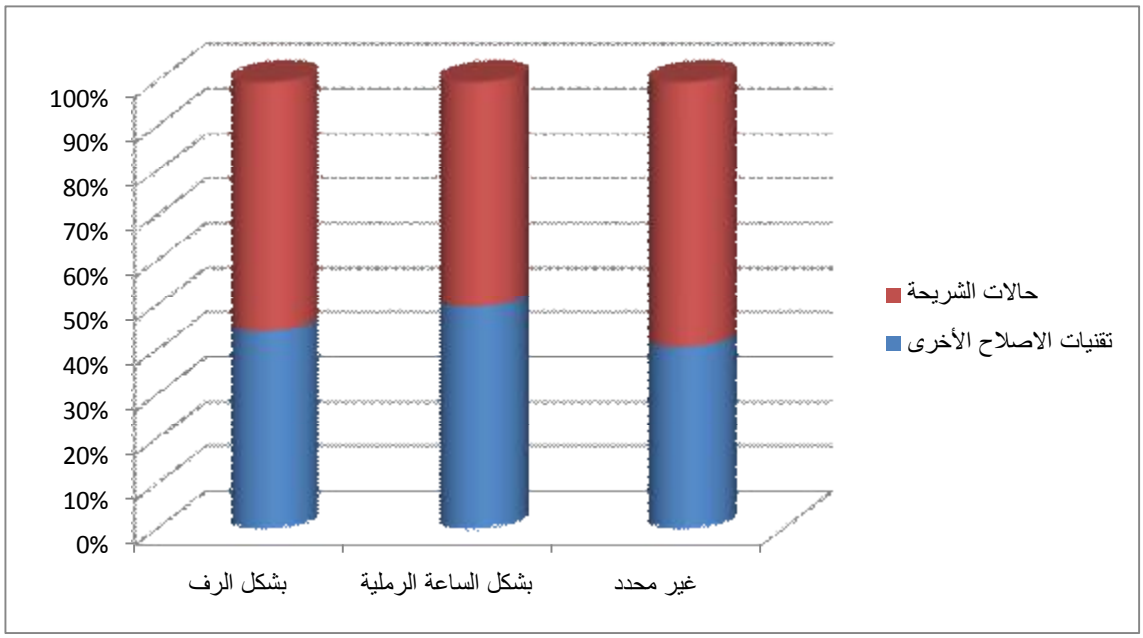
جدول (1) يوضح الاختلاطات الباكرة والمتأخرة لإصلاح تضيق البرزخ.

اختلاطات باكرة	اختلاطات متأخرة
-النزف -أذية العصب الحنجري الراجع -أذية العصب الحجابي - متلازمة هورنر -انصباب كيلوسي -نشبة دماغية او شلل سفلي -أم دم -نكس التضيق -نقص تروية الطرف العلوي الأيسر -	- نكس التضيق -أم دم -نقص تروية الطرف العلوي الأيسر

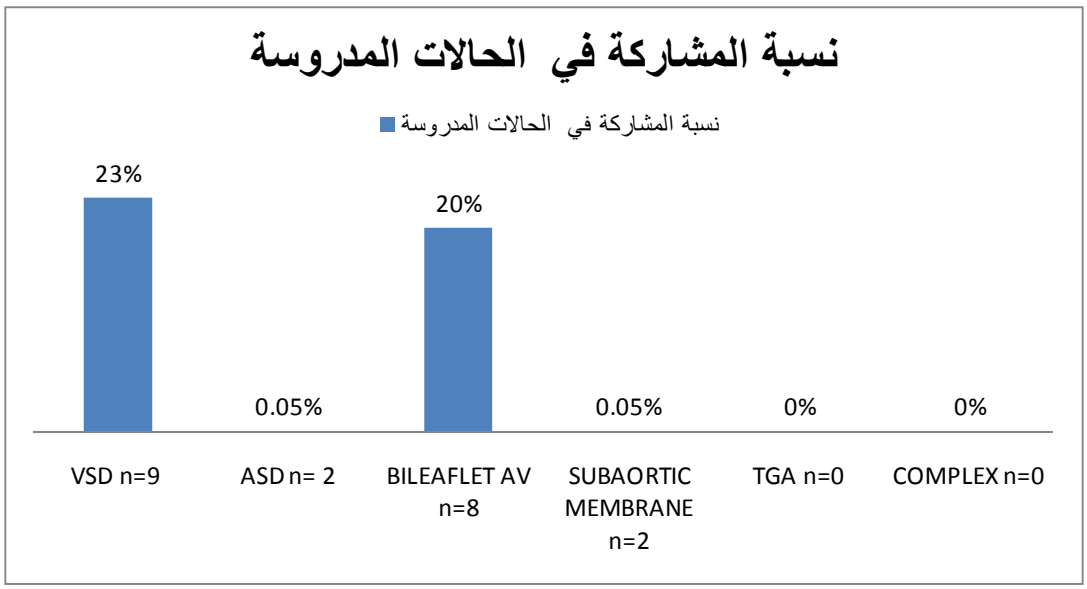
الشكل 1 :توزع حالات تضيق برزخ الأبهر لدى العينة المدروسة.

جدول (2) يوضح توزع شكل التضيق كما يبينه الايكو القلبي.

نوع الإصلاح	التضيق بشكل الرف	بشكل الساعة الرملية	غير محدد
بطريقة الشريحة	10	6	7
بقية الطرائق المستخدمة	8	3	5



الشكل 2:النسبة المئوية لأشكال التضيق

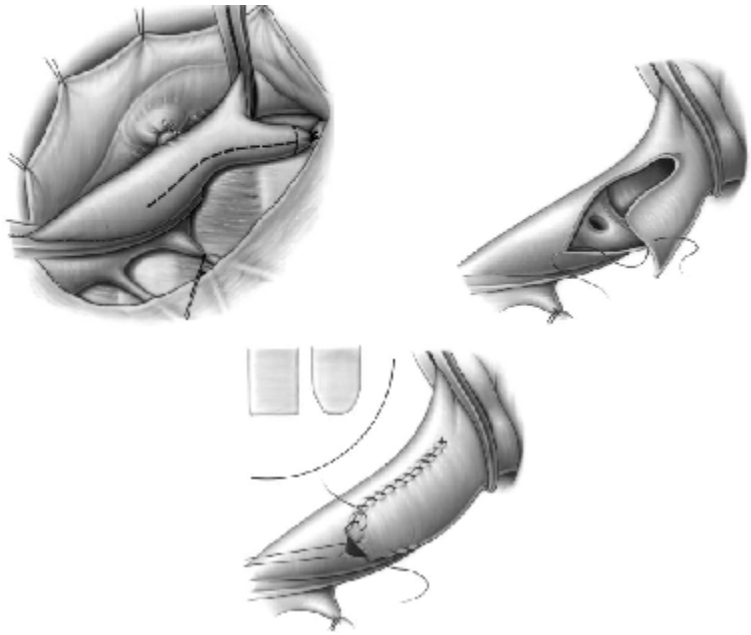


الشكل3:العيوب القلبية المشاركة

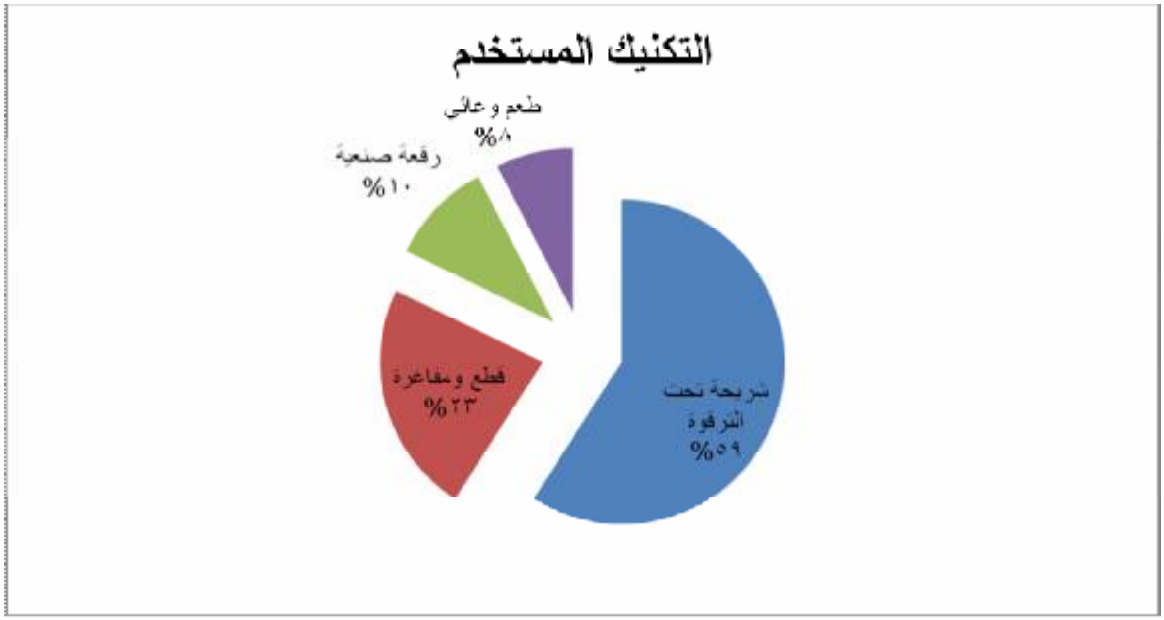
جدول (3) يوضح توزع العيوب الصمامية المرافقة

الآفة الصمامية المرافقة	التضيق الأبهري	القصور الأبهري	التضيق التاجي	القصور التاجي	قصور مثلث الشرف
عدد الحالات	10	1	6	16	9
نسبتها	%25	%2.5	%15	%41	%23

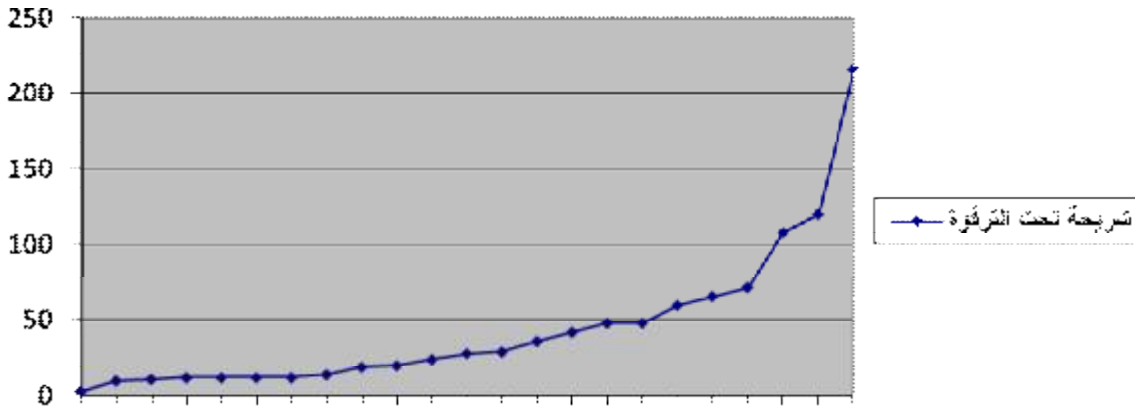
الشكل 4:صورة بالطبقي المحوري متعدد الشرائح تظهر منطقة التضيق بوضوح.



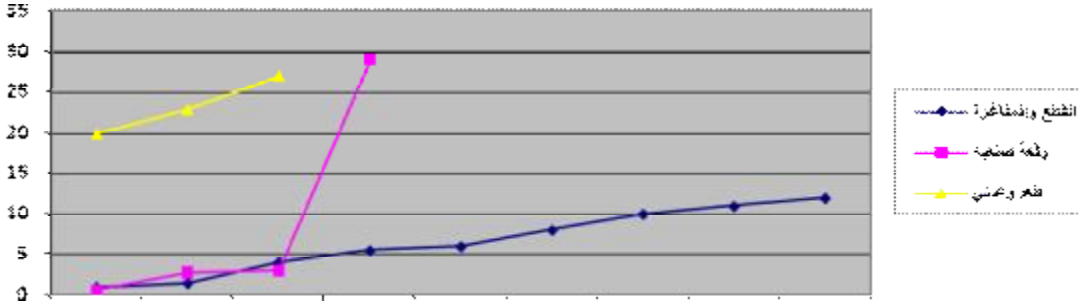
الشكل 5:مراحل تقنية التصنيع بشريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر



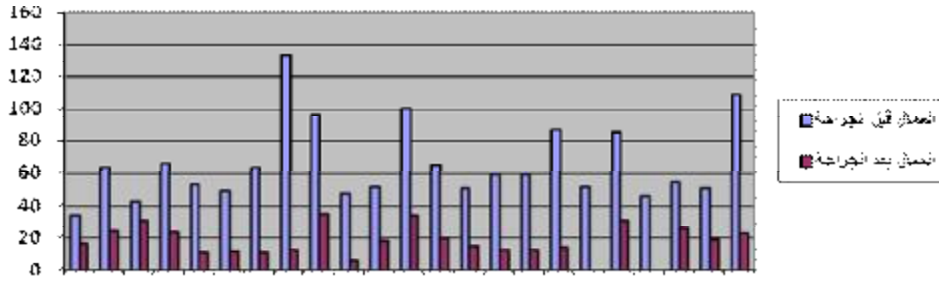
الشكل 6:النسب المئوية للتقنيات التي استخدمت في إصلاح تضيق البرزخ.



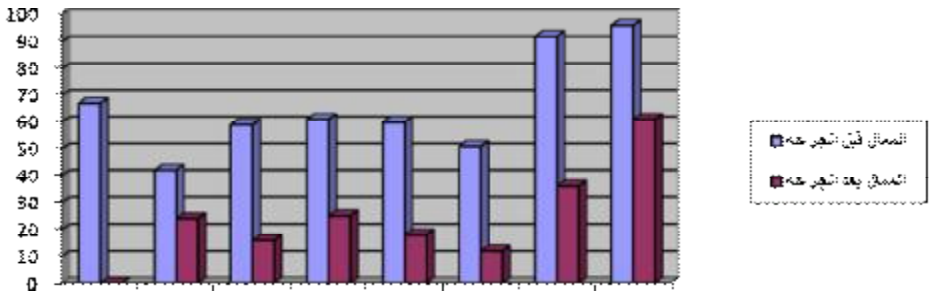
الشكل 7:توزع الأعمار في تقنية شريحة الشريان تحت الترقوة.



الشكل 8:توزع الأعمار في بقية التقنيات.



الشكل9:تبدل الممال بعد الاصلاح باستخدام شريحة الشريان تحت الترقوة الأيسر.



الشكل 10:تبدل الممال بعد القطع والمفاغرة.

References

1. Tylor and Francis. Ohri-tang-stephens.coarctation of the aorta.key topics in cardiac surgery..2005.304-308

2.Backer C.L., Paape K., Zales V.R., Weigel T.J., Mavroudis C. Coarctation of the aorta. Circulation 1995;92(Suppl II):132-136.

4.Kappetein A.P., Zwinderman A.H., Bogers A.J., Rohmer J., Huysmans H.A. More than thity-five years of coarctation repair. J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:87-95

5.Stark,de Leval,Tsang.Coarctation of the aorta. Surgery for congenital heart defects.3rd edition.John Wiley and Sons.2006.p285-298.

6.Anderson,Cook,Wicox.Surgical anatomy of the heart.3rd edition,Cambridge university press 2004,p283-285

7.Van Praagh R, O'Connor B, Chacko KA. Aortic coarctation. Pathology of the malformation. First World Congress of Pediatric Cardiac Surgery, Bergamo, June 1988. p 5

8.Bonnet L.M. Congenital stenosis of the aorta. Rev Med Paris 1903;23:108.

9.Vouhé P.R., Trinquet F., Lecompte Y., et al. Aortic coarctation with hypoplastic aortic arch. Results of extended end-to-end aortic arch anastomosis. J Thorac Cardiovasc Surg 1988;96:557-563

10.Van Heurn L.W., Wong C.M., Spiegellhalter D.J., et al. Surgical treatment of coarctation of aorta in infants younger than 3 months, 1985–1990. Success of extended end-to-end arch aortoplasty. J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:74-86.

11.Conte S., Lacour-Gayet F., Serraf A., et al. Surgical management of neonatal coarctation. J Thorac Cardiovasc Surg 1995;109:663-675.

12.Meier M.A., Lucchese F.A., Jazbik W., Nesralla I.A., Mendonça J.T. A new technique for repair of aortic coarctation. Subclavian flap aortoplasty with preservation of arterial blod flow to the left arm. J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:1005-1012

13.Crafoord C., Nylin G. Congenital coarctation of the aorta and its surgical treatment. J Thorac Surg 1945;14:347-361.

14.Waldhausen J.A., Nahrwold D.L. Repair of coarctation of the aorta with a subclavian flap. J Thorac Cardiovasc Surg 1966;51:532-533

15.Rajasinghe H.A., Reddy V.M., van Son J.A.M., et al. Coarctation repair using end-to-side anastomosis of descending aorta to proximal aortic arch. Ann Thorac Surg 1996;61:840-844.

16.Kaiser, Larry R.; Kron, Irving L.; Spray, Thomas L.Title: Coarctation of the Aorta. Mastery of Cardiothoracic Surgery, 2nd Edition, 2007©Ì Lippincott Williams & Wilkins,p770-779.

17.Amato J.J., Galdieri R.J., Cotroneo J.V. Role of extended aortoplasty related to the definition of coarctation of the aorta. Ann Thorac Surg 1991;52:615-620

18.Vosschulte K. Surgical correction of coarctation of the aorta by an "isthmusplastic" operation. Thorax 1961;16:338-345.

19.Backer C.L., Mavroudis C., Zias E.A., Amin Z., Weigel T.J. Repair of coarctation with resection and extended end-to-end anastomosis. Ann Thorac Surg 1998;66:1365-1371

20.Kubota H., Camilleri L., Legault B., et al. Surgical correction of the hypoplastic aortic arch by the subclavian free flap method in the neonate. J Thorac Cardiovasc Surg 1998;116:519-521

21. Waldhausen JA, Nahrwold DL. Repair of coarctation of the aorta with a subclavian flap. J Thorac Cardiovasc Surg. 1966;51:532-533

22. Sanchez G.R., Balsara R.K., Dunn J.M., et al. Recurrent obstruction after subclavian flap repair of coarctation of aorta in infants. Can it be predicted or prevented?. J Thorac Cardiovasc Surg 1986;91:738-746
23. Ziemer G., Jonas R.A., Rerry S.B., et al. Surgery for coarctation of the aorta in the neonate. Circulation 1986;74(Suppl 1):25-31
24. Zehr K.J., Gillinov A.M., Redmond J.M., et al. Repair of coarctation of the aorta in neonates and infants: a thirty-year experience. Ann Thorac Surg 1995;59:33-41
25.Jonas R.A. Coarctation: do we need to resect ductal tissue?. Ann Thorac Surg 1991;52:604-607
26. Merrill W.H., Hoff S.J., Stewart J.R., et al. Operative risk factors and durability of repair of coarctation of the aorta in the neonate. Ann Thorac Surg 1994;58:399-403.
27. Gabriel Lorier; Orlando Wender; Renato A.K. Kali;et al. Coarctation of the aorta in infants under one year of age. An analysis of 20 years of experience. Arq. Bras. Cardiol. vol.85 no.1 So Paulo July 2005
28. JS Shenberger, SA Prophet, JA Waldhausen. Left subclavian flap aortoplasty for coarctation of the aorta: effects on forearm vascular function and growth. J Am Coll Cardiol, 1989; 14:953-959.
29.lowerence cohn.Adult congenital heart disease.Cardiac surgery in the adult.Mcgraw-Hill,2008.1438-1441.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2009/9/27.
تاريخ قبوله للنشر 2010/3/15