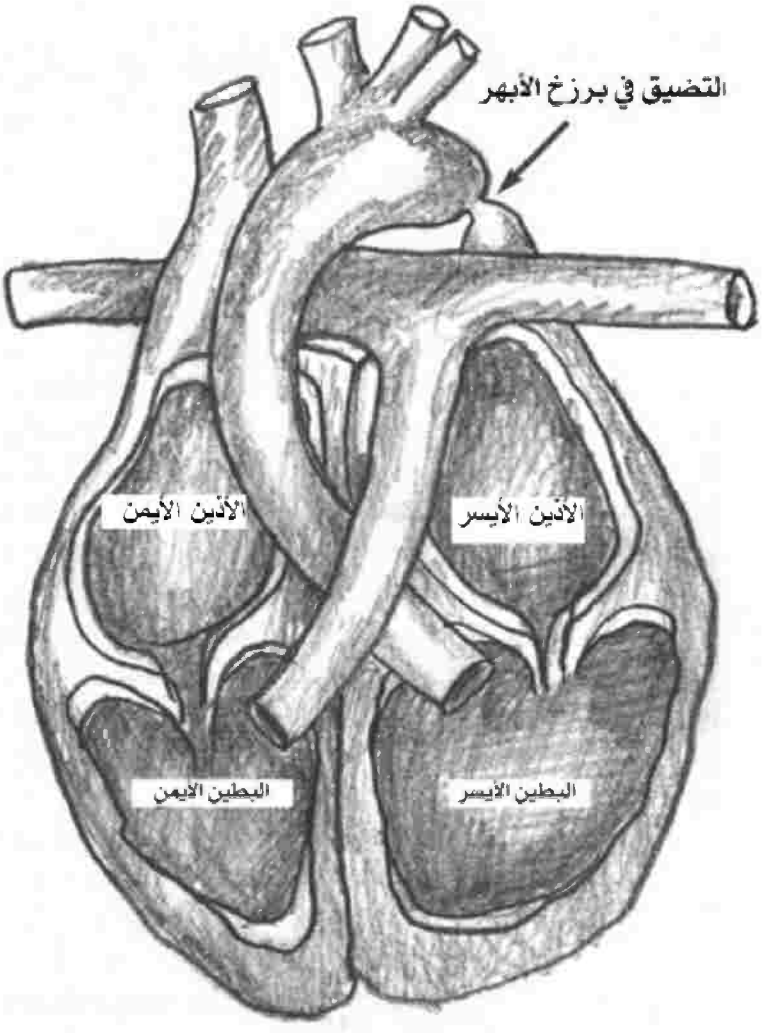
تضيق برزخ الأبهر
Aortic Coarctation

الأ ر هو أكبرشريان في الجسم. وهو يحمل الدم المشبع بالأوكسجين حديثاً من البطين الأيسر في القلب إلى الجسم. بعد ذلك يستخدم هذا الدم لتزويد عضلاتنا بالأوكسجين والمواد الغذائية الضرورية للنمو والطاقة. إن تضيق برزخ الأبهر (coarctation of the aorta) مشابه لتضيق الأبهر بدرجة كبيرة (انظر الفصل السابع). وفي هذه الحالة يشاهد تضيق في الشريان الأبهر بحيث يؤدي إلى إبطاء التدفق الدموي الطبيعي الخارج من القلب إلى الجسم. وعلى عكس التضيق الأبهري فإن التضيق يحدث في هذه الحالة عند قوس الأبهر. وقوس الأبهر هي الناحية التي ينحني فيها الأبهر فوق أعلى القلب. بعد ذلك ينزل الأبهر في الجسم (الشكل رقم ٨.١).

يشكل تضيق برزخ الأبهر تضيقاً في الوعاء الدموي مشابهاً لحلقة مطاطية مشدودة حول أنبوب مص صغير . ويشبه هذا التشوه الساعة الرملية. وتعتمد شدة التشوه بشكل رئيسي على درجة التضيق في الوعاء الدموي. ومع نمو الطفل ينمو الأبهر أيضاً، ولكن هذه المنطقة المتضيقة على شكل الطوق المطاطي حول أنبوب المص تبقى ضيقة. كلما نمى الطفل أكثر كلما احتاج جسمه إلى كمية أكبر من الدم المشبع بالأوكسجين (تذكر أن الأوكسجين والمواد الغذائية التي توجد في الدم هي أساسية لعمل العضلات والأنسجة ونموها). ويعني ذلك أن كمية الدم التي ستصل إلى الجسم ستكون أقل.

يبدأ القلب بعد ذلك بالضخ بشكل أقوى وأسرع إذا لم تصل كمية كافية من الدم إلى الجسم. ومع حدوث ذلك فإن الدم ينقذف بقوة أكبر من القلب إلى الأبهر، ولكنه لن يصل

إلى الجسم بسبب التضيق. هناك ثلاثة شرايين تنشأ من الأبهر عند ذروة قوس الأبهر (الشكل رقم ١.٨). وتحمل هذه الشرايين الثلاثة الدم إلى الدماغ والجزء العلوي من الجسم. ونظراً لوجود تضيق في الأبهر بعد هذه الشرايين مباشرة، فإن الدم المقذوف من القلب سيجبر على التوجه لها. ومع الجهد الزائد المبذول من القلب فإن هذه الشرايين ستطفح بالدم.



الشكل رقم (٨,١). تضيق برزخ الا ر.

ومع زيادة التدفق الدموي في الجزء العلوي من الجسم من خلال هذه الشرايين الثلاثة فإن ارتفاع الضغط الدموي سيتطور في هذه المنطقة. وفي الوقت نفسه لن يحصل الجزء السفلي من الجسم على نفس الكمية من الجريان الدموي، وسيكون الضغط الدموي منخفضاً. وبالنتيجة فإن على القلب أن يعمل بقوة أكبر فأكبر ليستطيع تحقيق تدفق دموي كافٍ في الرئتين والبطن. يصل الضغط الدموي في الذراعين والرأس إلى قيم مرتفعة للغاية، ولكنه يبقى منخفضاً في الساقين والبطن.

الأعراض التي يجب الانتباه لها

يعاني الرضع وصغار الأطفال الذين لديهم تضيق في برزخ الأبهر من مشاكل متعلقة بالتهيج وعدم اكتساب الوزن. وحسب المعلومات الطبية المتوفرة حالياً فإن حوالي نصف الرضع الذين يولدون مع هذه الآفة سيعانون من الأعراض خلال الأشهر الأولى من الحياة. ينجم التهيج عن الألم القلبي (الذبحة الصدرية) أو التعب. يحدث الألم القلبي عادة خلال الإرضاع، وقد يكون البكاء الخارج عن السيطرة أول العلامات.

إن التضيق في الشريان الأبهر يدفع القلب لمزيد من العمل بهدف ضخ كمية كافية من الدم إلى جسم الطفل. ولهذا السبب فإن كامل الطاقة التي كان يمكن للجسم أن يستخدمها في الضحك وللعب، والنمو ستستخدم من قبل القلب. ولهذا السبب فإن الطفل قد يكون متعباً للغاية. ينجم نقص اكتساب الوزن في الطفل الذي يعاني من تضيق برزخ الأبهر عن نقص الطاقة المتاحة لنمو الجسم. وبسبب الألم، التنفس السريع، والتعب ينقص تناول الطعام. وإذا استخدمت كمية كبيرة من الطاقة من قبل القلب، فلن يبقَ إلا القليل منها للهضم والنمو.

قد يعاني الطفل من تسرع في نبض القلب، تسرع في التنفس، والشحوب والبرودة في جلد الجزء السفلي من الجسم. إذا كان التضيق في برزخ الأبهر شديداً، قد يؤدي حتى إلى الازرقاق في أسفل الجسم. وينجم ذلك عن نقص كمية الدم التي تصل إلى الساقين والبطن. ولكن، وفي الوقت نفسه، فإن الذراعين، الوجه، والجزء العلوي من الجسم قد تكون دافئة، بل وحتى متوهجة ووردية اللون.

ينبض القلب سريعاً بهدف إيصال الكمية القليلة من الدم إلى الجزء السفلي من الجسم. كلما كان نبض القلب أسرع كلما استطاع قذف كمية أكبر من الدم. ولسوء الحظ، حين يحدث ذلك فلن تتاح للقلب فترة كافية للامتلاء بين الانقباضات. وبالنتيجة فقد يضخ القلب كمية تقل عن كامل قدرته. يستطيع الجسم إدراك ذلك فيدفع القلب للنبضان بسرعة أكبر لتعويض النقص في الجريان الدموي. وتصبح هذه العملية حلقة مفرغة. وفي النهاية تتعب عضلة القلب، وقد تصبح مؤلمة.

كلما ضخ القلب كمية أكبر من الدم إلى الأبهر، كلما ازداد الجريان الدموي في الرأس والطرفين العلويين. ويؤدي ذلك إلى نمو زائد غير طبيعي في الرأس، الصدر، والذراعين. ويتفاقم مظهر هذا النوع من النمو حين يقارن بنقص النمو المشاهد في الورك والساقين. بالإضافة إلى ذلك فقد يكون النبض قوياً في الذراعين والعنق، في حين أن النبض في الورك والساق سيكون ضعيفاً جداً. وقد تكون هذه العلامة في بعض الأحيان أول العلامات المنذرة بوجود التضيق في برزخ الأبهر.

المضاعفات التي يمكن أن تنجم عن تضيق برزخ الأ ر

نقص نمو الطرفين السفليين

يؤدي انخفاض الضغط الشرياني في الطرفين السفليين والبطن إلى نقص نمو الطرفين السفليين. تكون الساقان لدى مريض تضيق برزخ الأبهر صغيرتين، نحيلتين، مع ضخامة الجزء العلوي من الجسم.

خناق الصدر (الذبحة الصدرية)

قد تؤدي الحالات الشديدة من تضيق برزخ الأبهر إلى خناق الصدر (الألم القلبي). ويعتبر ذلك سيئاً لأن حدوث الألم القلبي ينجم عن الإقفار. ويعني الإقفار عدم كفاية الأوكسجين المتوفر لتلبية حاجات القلب المشغول. إن الألم الناجم عن الإقفار هو وسيلة الجسم للمطالبة بالإبطاء. ولكن، وبما أن القلب عاجز عن الإبطاء فإن الإقفار قد يؤدي إلى اضطراب في نظم القلب.

عدم كفاية التدفق الدموي في الجزء السفلي من الجسم

لتعويض التضيق في الأبهر فإن على القلب أن يضخ بجهد إضافي بهدف إيصال كمية كافية من الدم إلى الجزء السفلي من الجسم. يعمل التضيق في الأبهر كحاجز يعيق التدفق الدموي. إن القلب، مثله مثل أي عضلة أخرى في الجسم، سيتضخم حين يعمل بشكل زائد (ويدعو الأطباء هذه الحالة بتضخم عضلة القلب hypertrophy). ولكن هذه الزيادة في سماكة العضلة هي أمر غير مرغوب في حالة القلب. كلما كانت سماكة القلب أكبر كلما احتاج إلى كمية أكبر من الأوكسجين ليعمل بشكل ملائم. إذا لم يحصل القلب على كمية كافية من الأوكسجين فإن ذلك سيؤدي إلى خناق الصدر (الألم القلبي) واضطراب نظم القلب.

إن الطفل الذي يعاني من تضيق في برزخ الأبهر لديه انقطاع في جريان الدم إلى الجزء السفلي من الجسم. بما أن الأبهر يحمل الدم المشبع بالأوكسجين إلى الجسم، فإن الجزء السفلي من الجسم قد يعاني من نقص في الأوكسجين. ويعتبر ذلك مقلقاً للغاية. كيف يمكن للجسم أن يعمل بشكل طبيعي إن لم تكن هناك كمية كافية من الأوكسجين؟ وقد لا يستطيع ذلك في بعض الأحيان.

قصور القلب الاحتقاني

يعاني مرضى تضيق برزخ الأبهر كذلك من أعراض قصور القلب الاحتقاني. وتتميز هذه الحالة بتورم البطن وشيوع الإنتانات (التهابات) التنفسية. وتشكل هذه الحالة من حيث المبدأ تجمع الدم في الجسم بسبب زيادة الضغط في القلب الناجمة عن تضيق الأبهر. قد يؤدي ذلك إلى تورم أكثر ما يشاهد في الساقين والبطن، وفي بعض الأطفال قد يؤدي ذلك إلى ضيق في التنفس.

ارتفاع الضغط الدموي والقصور الكلوي

إذا لم يصحح تضيق برزخ الأبهر وتراجع الجريان الدموي في الجزء السفلي من الجسم فإن ذلك قد يؤدي إلى مشاكل في الكليتين. تساعد الكليتان على تصفية الفضلات من الدم. يتم إنتاج البول في الكليتين وإخراجه عبر المثانة. حين لا تصل كمية كافية من الدم

إلى الكليتين فإنهما ستفشلان في عملهما. تقوم الكلية في بعض الأحيان بإفراز هرمونات تؤدي إلى ارتفاع كبير في الضغط الدموي في الجسم. كلما استطاعت الكلية رفع الضغط الدموي كلما ازداد حظها من التروية الدموية التي تحتاج إليها. قد يكون هذا النوع من ارتفاع الضغط الدموي خطيراً لأنه قد يؤدي إلى السكتة الدماغية والنوب القلبية. ولكن إذا لم تحصل الكلية على كمية كافية من التدفق الدموي فقد يؤدي ذلك إلى القصور الكلوي. ويعني ذلك أن الكلية لا تعد قادرة على العمل، وفي النهاية ستحتاج إلى مساعدة جهاز الغسيل الكلوي.

أم الدم الأ رية

يترافق تضيق برزخ الأبهر غير المصحح كذلك مع مضاعفات مدمرة. قد تتطور أم الدم الأبهرية (aortic aneurysm) بسبب سنوات من الضغط المرتفع للغاية في الشريان الأبهر. وأم الدم هي منطقة ضعيفة في جدار الأبهر تنتفخ بسبب الضربات المستمرة الناجمة عن ضغط الدم على الوعاء. وقد يتمزق هذا الجزء الضعيف المنتفخ في جدار الأبهر مسببا الوفاة.

السكتة الدماغية

قد تحدث السكتة (stroke) كذلك في البالغين الذين يعانون من هذه الحالة غير المصححة. تحدث السكتة نتيجة لسنوات من الضغط المرتفع للغاية في الرأس. تذكر أن تضيق برزخ الأبهر يقع عادة بعد الشرايين الثلاثة التي توصل الدم إلى الجزء العلوي من الجسم. وبذلك، ومع دخول الدم إلى الأبهر، فإنه يندفع بقوة عبر هذه الشرايين. وبعد سنوات من التدفق الدموي عالي السرعة يحدث ضعف في شرايين الرأس. وإذا تمزقت هذه الشرايين فإن النزف الناجم عنها قد يؤدي إلى السكتة.

المعالجة الدوائية التي يمكن أن تتوقعها

الأدوية

تهدف المعالجة الدوائية المطبقة في حالات تضيق برزخ الأبهر للوقاية من الأعراض والمضاعفات والسيطرة عليها. قبل الجراحة يمكن تغذية الرضيع الذي يعاني من تضيق

شديد في برزخ الأبهر بواسطة أنبوب تغذية لزيادة وزنه. يستخدم أنبوب التغذية في إنقاص مصروف الطاقة، فإذا تعطلت خاصة المص للحصول على الطعام، فإن ذلك سيساعده في المحافظة على الطاقة. ومن ثم زيادة النمو. تعتبر الأنسجة السليمة ضرورية لشفاء الجروح. وبذلك فإن الحصول على قدر كافٍ من الوزن يعتبر ذو أهمية خاصة قبل الجراحة.

تستخدم الأدوية في السيطرة على أعراض قصور القلب الاحتقاني وارتفاع الضغط الدموي (ارتفاع التوتر الشرياني hypertension). وتشمل بعض الأدوية الشائعة التي قد يتناولها الطفل كلاً من:

- اللازكس للوقاية من التورم في الجسم والسيطرة على السوائل في الرئة.
- الديجوكسين لمساعدة القلب على الإنقباض بقوة.
- الفيتامينات لمساعدة الجسم على النمو والتغذية.

قد يتناول طفلك أدوية أخرى. بإمكانك مراجعة الصفحات ١٣٩-١٤١ للتوسع في بعض الأدوية ذات الاستخدام الشائع.

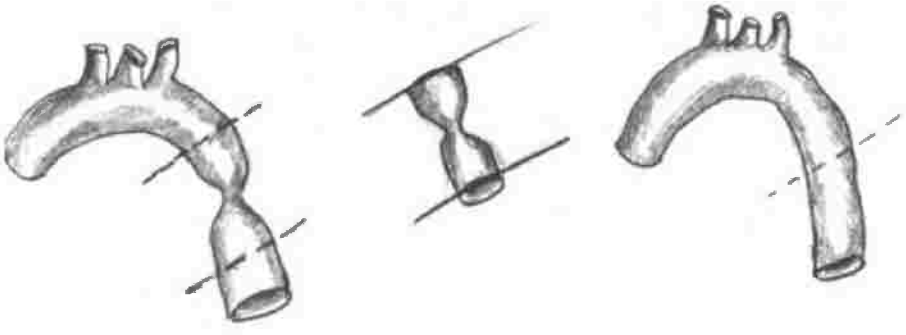
التنفس الآلي

يحتاج الرضع والأطفال الذين تكون حالتهم سيئة للغاية إلى التنفس. في بعض الحالات يكون التنفس الآلي مع استخدام الأنابيب والآلات ضرورية للمحافظة على تنفس الطفل قبل إجراء الجراحة لتصحيح المشكلة.

الجراحة

يطبق التخدير العام في جميع الأطفال، حتى الرضع منهم، بحيث ينامون خلال كامل العملية. حين يصبح الطفل تحت التخدير يمكن إصلاح تضيق برزخ الأبهر. بعد أن ينام الطفل يقوم الجراح بإجراء شق في مقدم الصدر بهدف رؤية القلب وأوعيته. يستخدم بعض الجراحين شقاً جانبياً في الصدر يمتد من تحت الذراع اليسرى حتى الظهر. قد ترغب بسؤال الجراح عن الطريقة التي يود استعمالها. قد يكون الشق الجانبي أفضل من الناحية التجميلية، وبخاصة في الفتيات.

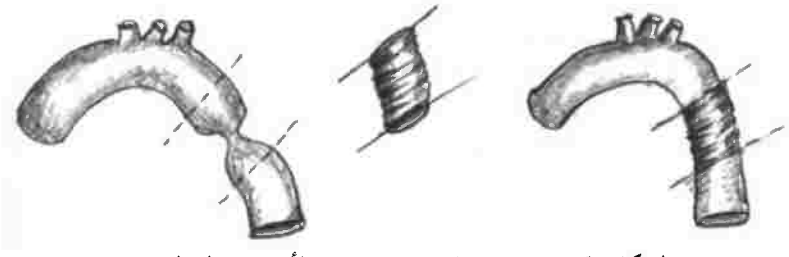
هناك طرق متعددة لتصحيح التشوه في الأبهر. إحدى الطرق لإصلاح الأبهر المتشوه هي قطع المنطقة المصابة وخياطة الأبهر من جديد (الشكل رقم ٨,٢). توضع ملاقط على الأبهر عند نهايتي التشوه. يقطع الأبهر بين هذين الملقطين، تزال المنطقة المشوهة، وتعاد خياطة النهايتين. تدعى هذه العملية بالمفاغرة النهائية النهائية (end-to-end anastomoses). وهي عملية جيدة لأنها تزيل جميع الأنسجة غير الطبيعية في منطقة التشوه. ولكنها قد تكون عملية صعبة من الناحية التقنية نظراً لمكان التشوه. قد يكون التضيق قريباً جداً من الشرايين التي تتفرع عن الأبهر. وعلى الجراح أن يكون حذراً للغاية لتجنب عطب هذه الأوعية. تستغرق هذه الجراحة بشكل عام زمناً أطول من العمليات الأخرى. تترافق العمليات الطويلة مع مضاعفات بعد الجراحة في العديد من هؤلاء الأطفال. ولهذا السبب فإن بعض الأطباء سيختارون تقنية جراحية مختلفة.



الشكل رقم (٨,٢). الشكل بعد العملية.

من التقنيات المشابهة للمفاغرة النهائية النهائية استخدام طعم أنبوبي الشكل على الأبهر. حين تقطع المنطقة المشوهة يقوم الجراح بزرع أنبوب معقم لإعاضة المنطقة

المزالة من الأبهر (الشكل رقم ٨,٣). ولكن هذه التقنية لها محاذيرها. لا يمكن للرقعة أن تنمو مع الطفل. ويعتبر ذلك مقلقاً لأنه قد يكون من الضروري إجراء عمليات لاحقة بهدف تكبير الأنبوب مع نمو الأبهر.



الشكل رقم (٨,٣). إصلاح تضيق برزخ الأ ر بواسطة طعم.

قد يختار الجراح استخدام رقعة لإصلاح تضيق برزخ الأبهر. تعتبر هذه العملية مطابقة لها عند استخدام الرقعة في إصلاح التضيق الأبهري (انظر الفصل رقم السابع الشكل رقم ٧,٤). تكون هذه الرقع مصنوعة من مادة معقمة وقوية يمكن أن تتحمل التدفق الدموي مرتفع الضغط في الأبهر. وفي هذه الحالة يستخدم ملقط لإيقاف التدفق الدموي بشكل مؤقت في الأبهر. يجرى شق عبر منطقة التضيق في الوعاء، ثم تخاط الرقعة ذات الشكل البيضوي إلى حواف الشق. وبإضافة مساحة الرقعة إلى جدار الوعاء يمكن زيادة عرض منطقة التضيق. ويفضل بعض الجراحون هذه المقاربة أكثر من المفاغرة النهائية لأنها تعمل بشكل جيد ولأنها أسرع إجراءً. حين يمكن إجراء العملية خلال فترة زمنية أقصر فإن المضاعفات تكون أقل غالبا. ولأن الرقعة لا تشمل كامل محيط الأبهر فإن الوعاء يمكن عادة أن ينمو ويتسع مع تقدم العمر.

وتقوم بعض المراكز حالياً بالبحث في طريقة أخرى تدعى بالتوسيع الوعائي بواسطة البالون (balloon angioplasty) لمعالجة تضيق برزخ الأبهر. ولا تشكل هذه

الطريقة عملية بحد ذاتها، وإنما تجرى في وحدة القثطرة القلبية. وهي تشمل إدخال قثطرة مع بالون قابل للنفخ بداخل الأبهر تحت الرؤية الخاصة بواسطة جهاز الأشعة. يشاهد الطبيب المنطقة المتضيقة في الأبهر. بعد ذلك يفتح البالون ليضغط على المنطقة المتضيقة في الأبهر بهدف تكبيرها. وتعتبر هذه العملية حديثة للغاية في معالجة تضيق برزخ الأبهر. وتبدي النتائج الأولى لهذه الدراسات العديد من المضاعفات، والتي تشمل تمزق الأبهر، النزف في الأبهر، تشكل أم الدم في مكان الإصلاح، تندب الوعاء، وتضيق الأبهر من جديد بعد الإجراء. ولكن هذه الدراسات لا تزال في مراحلها المبكرة. وإذا تم الوصول بها إلى المستويات المثالية فهي قد تشكل بديلاً وارداً للجراحة في النهاية.

بعد إصلاح التشوه جراحياً قد يحتاج الطفل لتناول المزيد من الأدوية للمحافظة على الضغط الدموي ضمن الحدود الطبيعية. حيث أن ارتفاع الضغط الدموي في الفترة التالية للجراحة مباشرة يؤثر على الخياطة المستخدمة على الأبهر لأنها قد تتمزق إذا ارتفع الضغط الدموي بشكل كبير. وقد يعطى الطفل كذلك أدوية أخرى بعد الجراحة مباشرة. وهي عادة تستخدم في مساعدة الجسم على الشفاء. انظر الصفحات ١٣٩-١٤١ للحصول على شرح أكثر تفصيلاً عن الأدوية التي قد تصادفها.

ما الذي ستتوقعه لطفلك في المستقبل

عليك أن تعلم أن الأطفال ليسوا متشابهين. لا يمكن أن يستجيب طفلان لديهما نفس التشوه لنفس المعالجة بنفس الشكل. وينجم ذلك بالدرجة الأولى عن الاختلافات التشريحية بين شخص وآخر. ورغم ذلك فإن نتائج التدخلات الجراحية لإصلاح برزخ الأبهر تعتبر جيدة.

تشير دراسة المرضى الذين يعانون من تضيق برزخ الأبهر على المدى الطويل أن معظم المضاعفات المشاهدة في البلوغ ناجمة عن ارتفاع الضغط الدموي. وقد وجد أنه إذا لم يكن الطفل يعاني من ارتفاع في الضغط الشرياني لمدة طويلة من الزمن قبل

الإصلاح فسيكون وضعه أفضل من غيره خلال البلوغ. وبذلك يوصى بشدة بالإصلاح الباكر لهذا التشوه. لقد تم الحصول على أفضل النتائج على المدى الطويل في الأطفال الذين أجري الإصلاح لهم بين عمر سنة وأربع سنوات.

ملاحظة خاصة للوالدين

في الكثير من الحالات يحتاج الطفل لعملية ثانية، وأحياناً ثالثة. وينجم ذلك عادة عن تضيق الشريان من جديد. قد تستمر الأنسجة المحيطة بمنطقة التضيق بالنمو بشكل غير طبيعي. وإذا حدث ذلك فقد يحتاج الطفل لإعادة العملية لإيقاف أي تضيق يمكن أن يحدث. ومن الأسباب الأخرى الكبرى لإعادة العمل الجراحي توسع الطعم الوعائي أو الرقعة التي تم إدخالها إذا كان الطفل صغيراً جداً عند إجراء الإصلاح. ومع نمو الطفل فإن الأبهر ينمو، ولكن الطعوم والرقع لا تنمو.

وهناك إمكانية كبيرة لوجود تشوهات أخرى مترافقة مع تضيق برزخ الأبهر. تأكد من أن الطفل قد فحص بشكل كامل. إذا كان هناك تشوه آخر فإن الجراحين قد يقومون بإصلاحه عند إصلاح تضيق برزخ الأبهر، وبذلك تنتفي الحاجة لتدخل جراحي إضافي.

حقائق هامة حول تضيق برزخ الأ ر

- يشكل تضيق برزخ الأبهر ثامن أكثر تشوهات القلب الولادية شيوعاً.
- يقدر أن واحداً من بين كل ١٢٠٠ مولود حي سيعاني من تضيق برزخ الأبهر.
- يصاب الذكور أكثر من الإناث (بحوالي ٢-٥ مرات).
- كانت المرة الأولى التي شخص فيها تضيق برزخ الأبهر في عام ١٨٣٥م، ولكن لم يكن هناك طريقة لإصلاح التشوه في ذلك الوقت.

- يجب الاشتباه بتضيق برزخ الأبهر في كل مريض يعاني من ارتفاع في الضغط الشرياني تحت عمر الخمسين، وبخاصة إذا كانت العضلات جيدة في الجزء العلوي من الجسم ولكن مع صغر الوركين والطرفين السفليين.
- أجريت أول جراحة ناجحة لإصلاح تضيق برزخ الأبهر في عام ١٩٤٥م من قبل طبيبين هما Craaford وNylin.