ذلك إلى إمكان تشخيص وعلاج الخلط فى الشرايين التاجية فى الاحياء ؛ وليس تشخيصها فقط بعد الوفاة ، كما كان يحدث من قبل .

* * *

هذا شرح موجز يبين كيف يؤدى اكتشاف إلى اكتشاف آخر فى المرض الواحد ؛ ومجموعة هذه الاكتشافات يسرت لنا سبل علاج أمراض القلب والأوعية الدموية لدرجة أن معظم المرضى بها يمكنهم أن يواصلوا حياة نافعة مفيدة بنشاط معقول .

الفصل الثالث

القلب عند الولادة

لعل أكثر أمراض القلب مدعاة للأسى ، هى ما يولد به بعض الأطفال ذوى القلوب الشاذة التى قد تقف سريعا على العمل ، فيقضى الطفل البائس نحبه . ومن حسن الحظ أن هذه الحالات نادرة الحدوث ، كما أنه ليست كل القلوب الشاذة عاجزة عن العمل وليست حالاتها جميعاً خطيرة ، بل إن الكثير من ألوان الشذوذ لا يحس به المرء أثناء الحياة ، وقد يكتشف بالصدفة عند تشريح جثته — بعد الوفاة — لسبب آخر .

ومن ناحية أخرى ، فهناك حالات قليلة منها تبلغ من الخطورة درجة تعطل الدورة الدموية ، وتسبب تغيرات تتراوح بين وقف النمو ووقف الحياة نفسها . وقد تبدو مظاهر هذا الشذوذ مبكرا جدا ، أحيانا عند الولادة ، وفى أحيان أخرى عند سن البلوغ

وهذه الأمراض تسمى الشذوذ الخلقى . وهى تكون حوالى ٢٪ من مجموع أمراض القلب . ولكن النسبة ترتفع إلى ما يتراوح بين ٥٪ و١٠٪ من مجموع أمراض القلب فى الأطفال . ولا يعلم أحدكم من الأطفال يولد ميتا لشذوذ فى تكوين قلبه : كما لا يعلم أحد كذلك كم من الاجنة تجهض لعدم تكون القلب تكوينا صحيحا ، فكثير من الاخصائيين فى الأمراض التناسلية يعتقد أن الإجهاض هو الطريق الطبيعى للتخلص من الأجنة الشاذة التكوين : ولكن نسبة شذوذ تكوين القلب بينها لم يستطع أحد أن يقدرها .

وبملاحظة الطريقة التى يتكون بها قلب الجنين ، أمكن معرفة أنواع النقص الخلقى الذى قد يصيب القلب . فى الأسابيع الأولى للجنين يمكن للخلايا أن تمتص غذاءها من دم الأم بطريقة بسيطة ، بساطة الخلايا نفسها ، ولكن عندما تبدأ أجزاء الجنين فى التكوين ، ويتشكل كائن جديد ، تظهر الحاجة إلى جهاز دورى خاص به . وعادة يحدث هذا فى الأسبوع الثالث من الحمل ، وفى الأسبوع الخامس تبدأ القناة التى تحمل الدم للجنين فى الانقسام إلى فرع ايمن وآخر أيسر ، ويتكون القلب نفسه فى الأسبوع الثامن . وبين الأسبوع العاشر والرابع عشر ، يبدأ فى العمل ويدفع دم الجنين نفسه فى أوعيته .

ومع ذلك ، فإن الدم يظل معتمدا على الاكسيجين من دم الام وعليه فإن الجزء من الدورة الدموية الذى يصل بين القلب والرئة لا لزوم له ولا يتكون فى الجنين ، ولكنه يتكون بعد الولادة مباشرة .

وطبيعى أن أى عائق يهدد الخلايا الدقيقة وهى فى دور التكوين ،

يكون له أكبر الأثر على العضو عند اكتمال نموه . وهذا هو الشأن فى القلب حيث يكون الشذوذ فى وجود فتحة زائدة أو حاجز إضافى ؛ وهذا الشذوذ كان معروفا منذ مدة طويلة ولكن تحرى أسبابه لم يبدأ إلا عام ١٩٤١ عندما اكتشف طبيب العيون الاسترالى « جريج » وجود علاقة بين اصابة الحامل بالحصبة الالمانية وشذوذ قلب الجنين ؛ وهذا المرض لا يسبب للأم سوى مضايقات طفيفة ؛ ولكنه فى الشهور الثلاثة الأولى للحمل قد يسبب مضاعفات خطيرة للجنين ؛ وتقل هذه الخطورة فى الشهور التالية ، ولا تسبب أى ضرر للجنين فى الشهور الثلاثة الأخيرة للحمل .

ويسبب الحصبة الألمانية « فيروس » خاص . وهو لا يتلف من أنسجة الأم بقدر ما يتلف فى انسجة الجنين . وقد ثبت أن ٨٧٪ من الأطفال الذين أصيبت أمهاتهم بالحصبة الالمانية فى الثلاثة شهور الأولى للحمل قد أصيبوا بشذوذ خلقى فى بعض أعضائهم ؛ وفى ثلث هذه النسبة كان الشذوذ فى القلب . ويتلو تلك النسبة المرتفعة الاصابة بالكتراكت ، أو الصمم ؛ أو ضعف العقل ؛ أو سوء تكون الأسنان على التوالى .

ومنذ أعوام غير بعيدة ، كان المعروف أن أمراض القلب الخلقية لا يمكن علاجها ، غير أنه بتقدم الجراحة فى الأعوام الأخيرة أمكن انقاذ آلاف الأطفال بعمليات جراحية . وثبتت الآن ثبوتا قاطعا فائدة هذه العمليات ، خصوصا إذا أجريت فى سن مبكرة .

قنوات خطيرة

إن أكبر أنواع الشذوذ الخلقى شيوعا هو عدم انفصال الأورطة عن الشريان الرئوى ؛ فقد سبق أن ذكرنا أن الجنين يحصل على الأكسيجين اللازم من دم الام . وعليه فهناك قناة توصل الأورطة بالشريان الرئوى . وفى العادة تغلق هذه القناة بعد الولادة بأيام أو على الأكثر بأسابيع ؛ فإن ظلت مفتوحة بعد ذلك فإن جزءاً من الدم يتدفق من الأورطة إلى الشريان الرئوى بدلا من توزيعه على أجزاء الجسم .

وعندما تكون القناة الشريانية صغيرة ، فإن جزءا يسيراً من الدم يمر بها فلا تحدث أضرار . وقد لا نلحظ وجود القناة طيلة الحياة . ولكن عندما تكون القناة كبيرة فإن ٣٠٪ — ٧٠٪ من الدم النقى المحمل بالاكسيجين يمر بها مما يحرم أعضاء الجسم من هذه النسبة الهائلة من غذائها ، ولا يمكن أن يمر الدم من الشريان الرئوى إلى الأورطة لأن الضغط فى الأورطة أعلى من الضغط فى الشريان الرئوى بما يتراوح بين ثلاثة أضعاف وخمسة أضعاف .

* * *

ويتوقف تأثير بقاء القناة الشريانية مفتوحة على درجة حرمان الجسم من الدم النقى ؛ وقد يكون هذا التأثير بسيطا غير ملموس . ولو أن هناك احتمال تضخم القناة الصغيرة فى مراحل العمر المتقدمة والبدء عندئذ فى إثارة المشاكل ، وتضخم القناة يصاحبه نقص تغذية الجسم كله ، ويبدو ذلك فى قصر القامة والنحافة الزائدة .

وتضخم البطين الايسر هو أحد خطرين يتعرض لهما القلب فى هذه الحالة ؛ وينشأ ذلك بسبب العبء الاضافى الذى يلقى على البطين الايسر عندما تكون القناة كبيرة ؛ ويتبع ذلك فشل القلب أى عجزه عن تأدية وظيفته

أما الخطر الثانى فهو التعرض للاصابة بالبكتريا مما يحدث التهابا فى بعض أغشية القلب الداخلية ؛ وقد كان هذا المرض قاتلا قبل اكتشاف البنسلين . أما الآن ، فبفضل هذا العقار أصبح فى الامكان انقاذ ٨٠ ٪ من ضحاياه من موت محقق .

وفى الغالب يصاحب القناة المفتوحة شذوذ خلقى آخر ، وفى هذه الحالة لايعيش الطفل أكثر من أعوام قلائل ، وحتى فى الحالات التى لا تحدث فيها مضاعفات لا يصل الطفل إلى عمر الثلاثين .

وحتى عام ١٩٣٩ كان كل ما فى وسع الطبيب هو التمنيات الطيبة للمريض بألا يكون نقص الدم النقى كبيراً لدرجة تؤثر تأثيراً خطيراً فى أنسجة الجسم ، وأن يقى المريض من الميكروبات ما أمكن ، ولو أن هذا كان يبدو مستحيلا خاصة وأن المعلومات عن أسباب التهاب غشاء القلب كانت ما تزال ضئيلة . ولكن فى عام ١٩٣٩ تمكن الدكتور « جروس » فى بوسطن من ربط القناة ، وأمكنه بعد ذلك بمدة من قطع جزء من القناة وربط طرفيها وكيها بالكهرباء حتى يستحيل على هذا المجرى الخطير من التكون ثانية .

وقد دلت الاحصائيات وتتبع الحالات التى أجريت فيها هذه

العملية . أن نسبة الوفيات كانت أقل من ½٪ مما يجعل هذه العملية صالحة للإجراء .

* * *

وبوجه عام ننصح بإجراء العملية فى سن مبكرة ، ولو أنى أعرف شخصياً حالة أجريت فيها العملية بنجاح فى سن ٤٧ . ولكن يجب أن يدخل فى الحسبان أن كثيرين ممن لديهم قنوات مفتوحة صغيرة يعيشون حياة عادية ، ولكن القرار ليس سهلا على كل حال فإن حجم القناة فى الطفولة لا ينبئ بما سيكون عليه الحال فى المستقبل . وقد شاهدت أخيراً ممرضة فى الرابعة والعشرين من عمرها طويلة القامة متينة البنية ، ومع ذلك اتضح أن هذه القناة عندها مفتوحة ، ولكنها لم تحدث أعراضاً إلا فى هذه السن مما يجعلنا نؤكد أن القناة كانت فى الطفولة من الصغر بحيث لم تؤخر النمو الطبيعى للجسم .

وفى نفس الوقت تقريباً شاهدنا حالة فتاة فى العاشرة من عمرها ضئيلة الجسم نحيلة القوام ، وعند فحصها اتضح أن القناة مفتوحة . وما أن أجريت لها العملية حتى نما جسمها وزاد وزنها .

وليست هناك علامات تنبئ والدى الطفل بأن القناة مفتوحة ، فهناك أسباب عديدة لتأخير النمو ونقص الوزن ، كما أن اللغط الخاص الذى لا يمكن للشخص العادى التعرف عليه يجب أن يدعم بالأشعة ورسام القلب الكهربائى ، وقياس الفرق بين الضغط الانقباضى والضغط الانبساطى الذى يكون مرتفعاً فى حالة وجود القناة مفتوحة ، وتتناسب درجة ارتفاعه

مع حجم القناة . ونحب أن نؤكد هنا أنه فى هذه الحالة وفى غيرها من أمراض القلب — بل وأمراض الدورة الدموية كلها — يستحيل على الإنسان أن يعالج نفسه أو يقوم بتشخيص حالته ؛ وفيما عدا الجراحة التى تحدثنا عنها لا توجد طريقة أخرى لتصحيح أو تخفيف مضاعفات القناة المفتوحة .

وهناك حالة شذوذ أخرى يضيق فيها جزء من الأورطة ويحدث هذا عادة فى أحد موضعين ؛ إما فى قمة انحناء الأورطة خلف القلب ، وهذه حالة خطيرة لا يتعدى صاحبها مرحلة الطفولة . أو على مسافة أبعد . . . وهذه الحالات يعيش فيها المرء حتى سن الخامسة والعشرين أو الثلاثين .

والنوع الأول من الضيق يمنع معظم الدم عن كافة الأعضاء فتموت جوعًا ، أما فى النوع الثانى فيحدث الضيق فى مكان أبعد بعد أن يتفرع كثير من الشرايين التى تستطيع تغذية أعضاء الجسم ، وتكبر هذه الشرايين عن حجمها العادى لتؤدى المهام الاضافية الملقاة على عاتقها .

وفى هذه الحالات ، يرتفع الضغط كثيراً فى الذراع وينخفض جداً فى الساق ويكبر البطين الأيسر وتكبر الأوعية الصغيرة المجاورة للضلوع ، وتترك أثراً فى عظام الضلوع يظهر بوضوح فى الأشعة .

ولا يكون هناك تناسب فى نمو الطفل ، فبينما يكبر نصفه الأعلى الذى يحصل على كمية عادية من الدم ، يقل نمو الجزء الأسفل الذى يحصل على كمية ضئيلة منه .

والعمر المناسب لإجراء العملية لإصلاح هذا الشذوذ هو ما بين أربع سنين وعشر سنين ؛ حيث تكون مرونة جدر الأورطة فى درجة عالية ،

وحيث تكون كذلك نتائج سوء التغذية الناشئة عن قلة ورود الدم للجزء الأسفل من الجسم لم تظهر بعد بوضوح .

وهناك اختبار بسيط يمكن للطبيب أن يجريه للكشف عن هذا الضيق الولادى ، وهو جس النبض فى الساق وقياس الضغط بها ، فإن وجود نبض عادى وضغط دم عادى فى الساق معناه عدم وجود هذا الشذوذ الخلقى .

أما بالنسبة للمريض : فقد لا تكون هناك أية أعراض مطلقًا . . وخاصة فى سنى الطفولة ، وعليه فلا يمكن لغير الطبيب اكتشاف هذه الحالة .

نظرة إلى القلب

فى جميع المحاولات التى بذلها الطب لمعرفة ما يدور فى الأعضاء الداخلية ، كان من أهم العوامل المساعدة وجود أدوات أو أجهزة أو طريقة ما تمكن الطبيب من إلقاء نظرة على العضو وهو يعمل فى مقره . وفى الأعوام الأخيرة ابتكرت طريقتان لتشخيص حالة القلب ، ولهاتين الطريقتين أهميتهما فى جميع أمراض القلب ، وفى الشذوذ الخلقى بصفة خاصة .

وأولى هاتين الطريقتين حقن مادة فى الوريد تلقى ظلا على صورة الأشعة ، فيبدو فيها القلب والأوعية الدموية بوضوح لا يظهر فى الأشعة العادية .

وبغير الاستعانة بحقن هذه المادة ، يلقى القلب ظلا كثيفًا على صورة

الأشعة ، فلا يمكننا تمييز حجراته أو سمك جدره ، ولا يمكننا معرفة اتجاه الدم الذى هو عامل هام فى الأمراض الولادية ، والطريقة المتبعة هى حقن كمية صغيرة فى الوريد الذراعى الأيمن (لقربه من الأذين الأيمن الذى هو مجمع الدم الوريدى) . ثم تؤخذ صور متتابعة بالأشعة ، وبدراسة دورة المادة التى حقنت يتضح طريق الدورة الدموية إن كان طبيعيًا أو به شذوذ .

والطريقة الثانية لالقاء نظرة فاحصة على القلب هى إدخال قسطرة رفيعة من النايلون فى الوريد الذراعى إلى حجرات القلب ومنها إلى الشريان الرئوى ، وأحيانًا إلى الرئة نفسها ، وبواسطة هذا الإجراء يمكن قياس الضغط الوريدى فى الحجرات المختلفة ، وأخذ عينات من الدم من الأماكن المتعددة لتحليلها وتعيين كمية الأكسجين بها ، وبهذه الطريقة يمكن تشخيص وجود فتحات غير طبيعية أو شذوذ فى الدورة الدموية ، وهو إجراء يبدو مزعجًا ، ولكنه فى الواقع ليس كذلك عند توافر الخبرة .

وقد بلغ من قيمة هذا الإجراء فى تشخيص أمراض القلب أنه فى عام ١٩٥٦ ، وبعد اكتشافه بعشرين عامًا ، فاز الأطباء الثلاثة الذين نبغوا فى إجرائه بجائزة نوبل فى الطب .

الطفل الأزرق

شذوذ القلب الخلقى ليس السبب الوحيد لزرقة الأطفال ، فإن أى عامل يؤثر على التنفس يؤدى إلى هذه الزرقة .

وعندما يكون القلب هو المسئول عن هذه الحالة ، نجد أن السبب الأكثر شيوعًا هو وجود أربعة أخطاء ولادية فى القلب تسمى رباعى فالوت نسبة إلى الطبيب الفرنسى اتيان فالوت الذى وصف هذا المرض فى كتاب نشره عام ١٨٨٨ .

أما الأربعة أخطاء فهى :

١ ــ وجود فتحة كبيرة بين البطينين تسمح للدم فى الجانبين بالاختلاط .

٢ ــ تدحرج الأورطة إلى اليمين ، فبدلا من أن ينبثق من البطين الأيسر وحده فى الأحوال العادية ، ينبثق هنا من البطينين ويأخذ دمه من الجانبين معا .

٣ ــ ضيق فى الشريان الرئوى يعوق تهوية الدم وتنقيته بالأكسجين .

٤ ــ تضخم فى البطين الأيمن .

ولا يمكن للعين أن تخطئ زرقة هؤلاء الأطفال الذين يكونون ضعافًا نحافًا عازفين عن اللعب والحركة ، هذا بالإضافة إلى علامة مميزة أخرى هى تقوس الأظافر .

وقد كان الطب عاجزاً عن تقديم أى عون لهؤلاء التعساء حتى عام ١٩٤٥ ، عندما ابتكر العالمان الأمريكيان بلالوك وتوسنج فى مستشفى جون هوبكنز ببالتيمور عملية للتغلب على صعوبة تنقية الدم فى هذه الحالة ، وقد تم لهما ذلك باستخدام شريان فرعى من الأورطة لتغذية الشريان الرئوى الضيق ، وبذلك يتم تهوية كمية كبيرة من الدم فى الرئة .

* * *

ومن الأخطاء الولادية التى نذكر منها : يمكن أن نذكر حالتين على سبيل المثال : الحالة الأولى وجود فتحة بين البطين الأيسر والبطين الأيمن ؛ فهذه ينحصر ضررها فى تواردكمية من الدم النقى من البطين الأيسر إلى الأيمن حيث الضغط أعلى فى الأيسر وكل الاحتياط الواجب فى هذه الحالة هو الحرص من الميكروبات والحذر من التهاب غشاء القلب .

والحالة الثانية هى وجود القلب فى الناحية اليمنى بدلا من اليسرى .

أما الأخطاء الخطيرة التى تتعارض مع الحياة ؛ فهى وجود ثلاث غرف بدلا من أربع ، وأحيانًا اثنتين فقط أذين وبطين ؛ كما أنه قد يضيق الأورطة أو الشريان الرئوى لدرجة عدم السماح للدم بالمرور فيهما ؛ وفى كل من هذه الحالات يموت الطفل عقب الولادة مباشرة .

ومما تجب ملاحظته أن الجراحات التى أشرنا إليها ، قد أجريت على أنسجة خارج القلب . . . إما على الأورطة ، أو على أحد فروعه ، أو على الشريان الرئوى . ولم يتوصل أحد لإجراء عملية داخل القلب نفسه حتى شهر يونية من عام ١٩٤٩ ، ولو أن هذه العمليات لم تشمل الأخطاء الولادية إلا أنه يحسن أن نشير إليها .

فضيق صمام الميترال هو أحد المضاعفات الشائعة للحمى الروماتيزمية ، ويقع صمام الميترال بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر ، وهو الطريق الطبيعى الذى يوصل الدم النقى من الرئة إلى البطين الأيسر . وضيق هذا الصمام هو بمثابة إقامة سد يحجز خلفه الدم فتحتقن الرئة ويكبر الأذين الأيسر . وقد عرف الأطباء منذ عهد طويل خطورة هذه الحالة وسببها ،

وعبروا عن أمنياتهم بتوسيع هذا الصمام بالجراحة ؛ ولكن فشلت كل المحاولات فى هذا السبيل .

وفى عام ١٩٤٩ أعلن لفيف من الأطباء فى فيلاديلفيا ، أنهم تمكنوا من إجراء عملية صمام الميترال فى عدد محدود من المرضى . ومنذ ذلك الحين أجريت العملية على آلاف الأطفال ؛ وكانت النتائج أحسن مما توقع أكثر الأطباء تفاؤلا . وقد أدخلت تحويرات كثيرة على العملية جعلتها أكثر ملاءمة للغرض الذى تجرى من أجله .

ولقد ظهر أن نتائج هذه العملية تكاد تبلغ حد المعجزة ، فكثير من المرضى الذين كانوا قبل العملية مقعدين عن الحركة تماماً أصبح فى وسعهم عقب إجرائها بنجاح أن يزاولوا أعمالهم العادية بغير أعراض مزعجة ؛ وقد بلغ من تحمس كثير من الأطباء لهذه العملية أنهم ينصحون بإجرائها فى جميع الأحوال التى يضيق فيها صمام الميترال ؛ حتى ولو لم تكن هناك أعراض توقيا للأضرار التى تنجم فى المستقبل عند الاهمال .

وليست العملية عسيرة ، كما أنها فى الأيدى الخبيرة ليست بخطيرة ،

وضيق فتحة الصمام الرئوى ، يستلزم إجراء عملية توسيع . كما أنه يمكن توسيع صمام الأورطى عند ما يكون ضيقا .

أما فى الحالات التى لا تقفل فيها الصمامات تماماً مثل حالة عدم كفاية صمام الأورطة فقد جرب وضع صمام بلاستيك ،

والأمل وطيد فى أن يتغلب الطب على جميع الصعوبات التى تعترض هذه العمليات ، فجراحة القلب تتقدم تقدماً سريعاً مذهلاً .