Fallot-Tetralogie

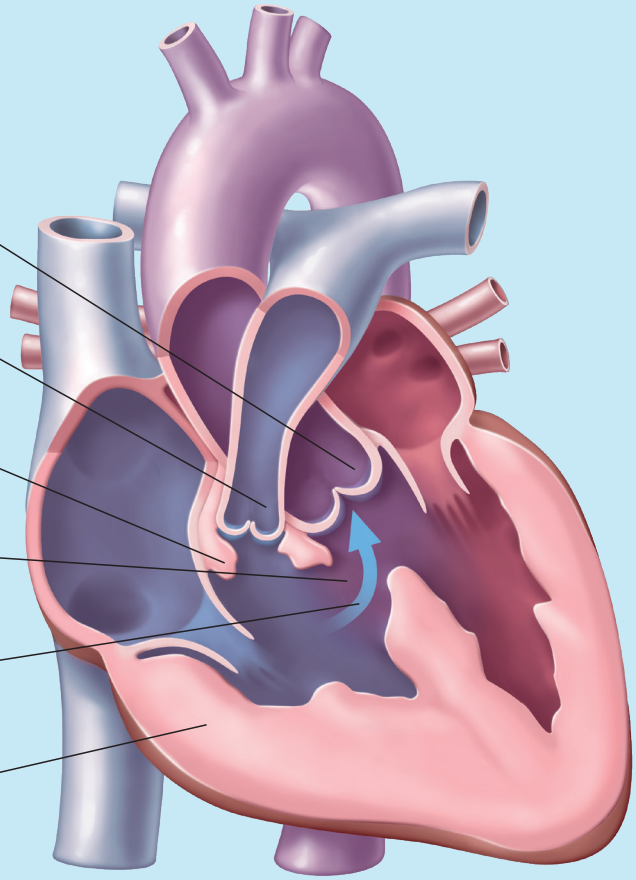
Ein angeborener Herzfehler mit vielen Besonderheiten

Dr. med. Hannah E. Kappler, Universitätsklinikum Freiburg



Herausgegeben von der Deutschen Herzstiftung | November 2026

Abb 1. **Anatomische Verhältnisse bei der Fallot-Tetralogie**



Überreitende Aorta
(Verlagerung der Klappe der Hauptschlagader nach rechts)

Pulmonalstenose, valvulär
(Verengung der Klappe der Lungenschlagader)

Pulmonalstenose, subvalvulär
(Verengung des Muskels unterhalb der Klappe)

Ventrikelseptumdefekt, subaortal
(Kammerscheidewanddefekt, unterhalb der Aorta)

Rechts-Links-Shunt
(sauerstoffarmes Blut gelangt in die Aorta, blauer Pfeil)

Rechtsventrikuläre Hypertrophie
(Muskelverdickung der rechten Herzkammer)

Die Verengung der Ausflussbahn der rechten Herzkammer treibt einen Teil des sauerstoffarmen Blutes über den Kammerscheidewanddefekt direkt in die sogenannte überreitende Hauptschlagader.

Fallot-Tetralogie

Ein angeborener Herzfehler mit vielen Besonderheiten

Dr. med. Hannah E. Kappler,
Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie, Universitätsklinikum Freiburg

Die Fallot-Tetralogie, auch Fallot'sche Tetralogie genannt, ist ein Komplex aus verschiedenen angeborenen, strukturellen Besonderheiten des Herzens und betrifft etwa eines von 3 500 Lebendgeborenen. Sie gehört zu den „zyanotischen Herzfehlern", bei denen nicht genügend sauerstoffreiches Blut in den Körper gelangt und eine Vermischung von sauerstoffarmem und sauerstoffreichem Blut zu einer oft sichtbaren Blaufärbung der Haut und der Schleimhäute (Zyanose, Blausucht) führt. Dank moderner Behandlungsmöglichkeiten mit Korrekturoperation im ersten Lebensjahr besteht weit überwiegend eine sehr erfreuliche Langzeitprognose mit guter Lebensqualität.

Nachdem bereits 1671 Niels Stensen und 1777 Eduardus Sandifort diese anatomischen Anomalien publizierten, war es der französische Pathologe Étienne-Louis Arthur Fallot, der 1888 in Marseille eine kleine Serie von zyanotischen Patienten beschrieben hat und die vier nachfolgenden konstanten Merkmale zusammengefasst hat. Er nannte das Krankheitsbild „la maladie bleue" (die blaue Krankheit) beziehungsweise „cyanose cardiaque". Die Arbeit blieb zunächst weitgehend unbeachtet, und erst weitere 36 Jahre später prägte die Ärztin Maude Abbott den Begriff „Tétralogie de Fallot" zu seinen Ehren. Seither ist sein Name international mit dem Krankheitsbild verbunden.

Die anatomischen Besonderheiten einer Fallot-Tetralogie

Die Fallot-Tetralogie charakterisiert einen Fehlbildungskomplex aus vier anatomischen Besonderheiten des Herzens (siehe Abb. 1):

- einen großen **Ventrikelseptumdefekt** (= Loch in der Herzkammerscheidewand, abgekürzt: VSD)
- eine darüber **‚reitende' Aorta** (= Körperschlagader liegt teilweise über einem Loch in der Kammerscheidewand)
- eine **Obstruktion** (= Verengung) des Ausflusstrakts der rechten Herzkammer durch Muskelbündel sowie eine zu klein dimensionierte Pulmonalklappe (= zur Lunge führende Herzklappe) und Pulmonalarterie (= Lungenschlagader)
- eine **Hypertrophie** (= Verdickung) des Herzmuskelgewebes der rechten Herzkammer

Diese Kombination aus strukturellen Besonderheiten führt dazu, dass das sauerstoffarme Blut aus der rechten Herzkammer vorzugsweise über den Ventrikelseptumdefekt in die Körperschlagader und weniger in den Lungenkreislauf fließt (Rechts-Links-Shunt), sodass eine erniedrigte Sauerstoffsättigung im Blut vorliegt. Diese ist erkennbar an einer bläulichen Verfärbung der Haut und Schleimhäute (Zyanose), am häufigsten an den Lippen und den Nagelbetten des Kindes („blue Fallot"). Wie ausgeprägt die Zyanose im Einzelfall ist, wird durch die Enge des Ausflusstrakts der rechten Herzkammer bestimmt, da diese den Lungenblutfluss begrenzt. Wenn diese Enge nur gering ausgeprägt ist, kann es zum sogenannten „pink Fallot" kommen, bei dem keine Blausucht sichtbar ist.

Foto: AdobeStock/Tobif82; Illustration: Volker Klein_medical artwork



Die Fallot-Tetralogie kann bereits während der Schwangerschaft im Rahmen eines Feinultraschalls zwischen dem vierten und sechsten Schwangerschaftsmonat erkannt werden.

Wie fällt ein Kind mit Fallot-Tetralogie auf?

Eine Fallot-Tetralogie kann bereits bei einem ungeborenen Kind im Rahmen eines Feinultraschalls zwischen dem vierten und sechsten Schwangerschaftsmonat auffallen. Der Herzfehler schränkt den Feten in der Regel nicht ein und die Entwicklung im Mutterleib ist meist unauffällig.

Nach der Geburt fallen die Kinder durch ein lautes Herzgeräusch und/oder durch die Zyanose auf. Letztere kann bei Aufregung beziehungsweise beim Schreien deutlicher zu sehen sein. Bei ausgeprägter Einengung des rechtsventrikulären Ausflusstrakts kann bei starker Aufregung, längerem Schreien und/oder bei reduzierter Flüssigkeitszufuhr/Trinkmenge ein sogenannter „hypoxämischer Anfall" auftreten. Das heißt, dass die Lungendurchblutung durch Spasmen (Verkrampfungen) der Muskulatur im Ausflusstrakt der rechten Herzkammer in einen kritisch niedrigen Bereich abfällt. Beim Kind verursacht dies einen potenziell lebensbedrohlichen Zustand mit tiefer Zyanose, Luftnot und Bewusstlosigkeit.

Im Falle einer lediglich geringen rechtsseitigen Verengung des Ausflusstrakts können sowohl Herzgeräusch als auch Zyanose wenig ausgeprägt oder nicht vorhanden sein. Diese Kinder fallen durch Zeichen der Herzschwäche (Herzinsuffizienzzeichen) auf, die unter anderem eine Trinkschwäche, eine Gedeihstörung, vermehrtes Schwitzen und eine schnelle Atmung beinhalten.

Die Diagnosestellung und die Diagnosebestätigung erfolgen mittels Herzultraschall (Echokardiographie) durch einen Kinderkardiologen. Hier können alle Komponenten des Herzfehlers und ihre Ausprägung sowie mögliche zusätzliche kardiale Fehlbildungen im Einzelnen dargestellt und bewertet werden. Eine invasive Diagnostik mittels Herzkatheteruntersuchung ist in der Regel bei typischer Fallot-Tetralogie ohne komplexe Begleitfehlbildungen nicht erforderlich.

> Die Fallot-Tetralogie kann mit Medikamenten nicht geheilt werden, sondern erfordert eine Operation am offenen Herzen mit Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine zur Korrektur der Fehlbildungen im Alter von etwa drei bis neun Monaten.

Wie wird eine Fallot-Tetralogie behandelt?

Medikamentöse Unterstützung in den Monaten vor der Korrekturoperation

Bis zur geplanten Korrekturoperation kann bei ausgeprägter Zyanose oder hypoxämischen Anfällen eine medikamentöse Dauertherapie mit Betablockern notwendig sein. Bei Säuglingen, die zu hypoxämischen Anfällen neigen, ist es zudem besonders wichtig, dass diese immer genug trinken, da Flüssigkeitsmangel und höheres Fieber bei hochgradiger Verengung des Trakts am Ausgang der rechten Herzkammer (Obstruktion) zu diesen Anfällen mit verminderter Durchblutung, Sauerstoffmangel und Bewusstseinsverlust führen können. Hypoxämische Anfälle können beim Kind Notfallmaßnahmen erfordern, wie etwa eine besondere Lagerung (das Führen der Knie zur Brust zur Erhöhung des Widerstands im großen Kreislauf), Sedierung, Sauerstoffgabe und Flüssigkeitszufuhr, um eine ausreichende Durchblutung der Lungenstrombahn zu erreichen und den Spasmus im Ausflusstrakt der rechten Herzkammer zu lösen.

Bei Patienten mit nur geringer Enge im Ausflusstrakt und Zeichen der Herzschwäche können auch Medikamente zur Unterstützung der Herzfunktion (Betablocker, Aldosteronantagonisten, Diuretika) bis zur Operation erforderlich werden.

Weitere überbrückende Maßnahmen

Bei Neugeborenen oder sehr jungen Säuglingen mit frühen, schweren Symptomen (vor allem hypoxämischen Anfällen), die trotz medikamentöser Therapie nicht zu kontrollieren sind, und/oder mit komplexeren anatomischen Verhältnissen (zum Beispiel mit sehr schmächtigen Lungengefäßen) kann entweder eine frühe Korrekturoperation (siehe S.6, Abb. 2) oder, in seltenen Fällen, zum Beispiel bei sehr kleinen Neugeborenen, **a) eine Voroperation** oder **b) eine Herzkatheterintervention** erforderlich werden.

a) Eine Voroperation beinhaltet meist die Einlage eines aortopulmonalen Shunts. Dabei wird mittels eines kleinen Kunststoffröhrchens eine Verbindung zwischen Körperschlagader (Aorta) und Lungenschlagader (Pulmonalarterie) geschaffen, um der Lunge genügend Blut zuzuführen.

b) Mittels **Herzkatheterintervention** über einen minimalinvasiven Blutgefäßzugang in der Leiste kann die verengte Pulmonalklappe mit einem Ballon aufgedehnt werden (Ballonvalvuloplastie). Alternativ kann ein Offenhalten des rechtsventrikulären Ausflusstrakts oder des Ductus arteriosus mit einem Stent (einem kleinen Röhrchen aus Metallgeflecht) erfolgen.

Foto: AdobeStock/Celso Pupo

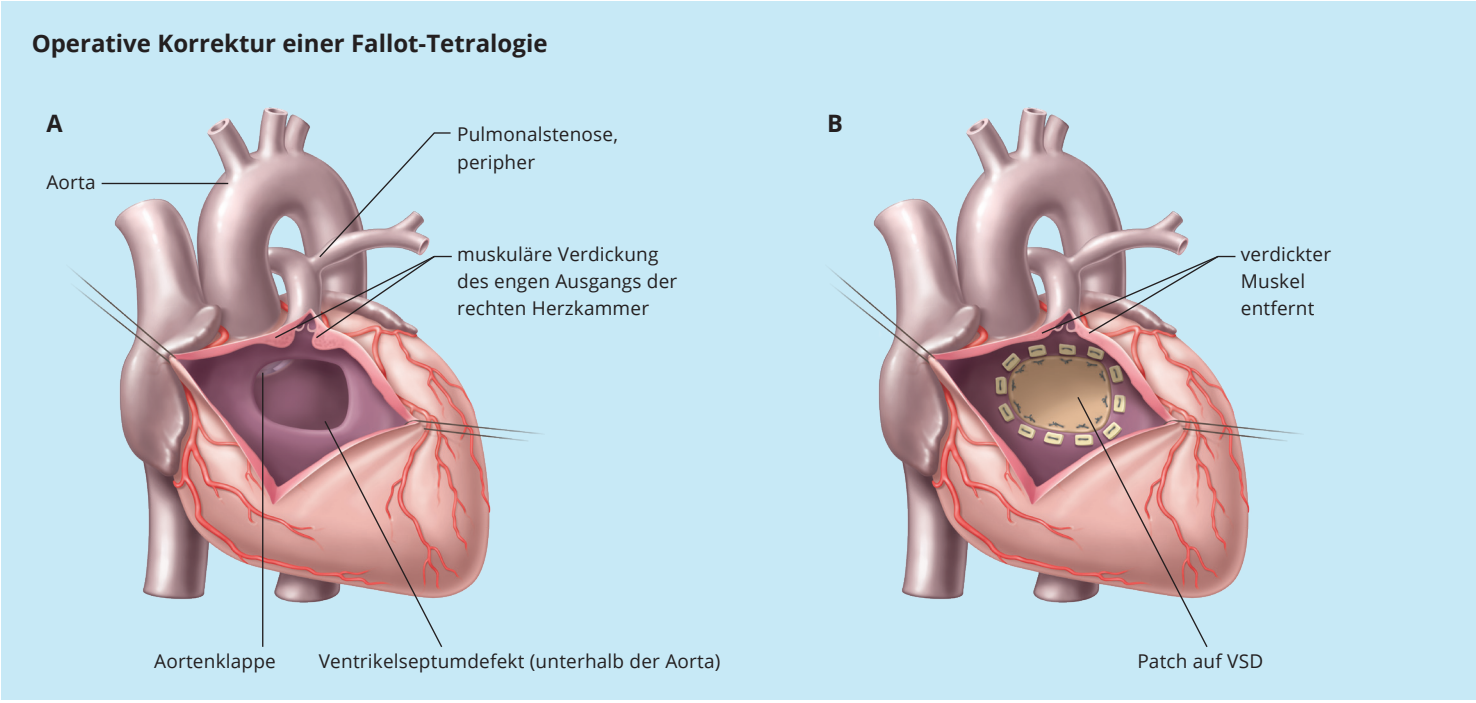


Abb. 2: Operative Korrektur einer Fallot-Tetralogie mit **A** präoperativen Verhältnissen, **B** intrakardialer Korrektur mit Resektion der Muskelbündel im Ausflusstrakt der rechten Herzkammer und Verschluss des Ventrikelseptumdefekts, **C1** Patcherweiterung des rechtsventrikulären Ausflusstrakts und des Pulmonalarterienhauptstamms (Pulmonalklappenring-erhaltend), und **C2** sogenannter transanulärer Patcherweiterung des rechtsventrikulären Ausflusstrakts, des Pulmonalklappenrings und des Pulmonalarterienhauptstamms.

Sowohl diese chirurgischen als auch herzkatheterbasierten Verfahren verbessern die Lungendurchblutung, sind jedoch nicht zur Dauertherapie geeignet. Da sie in der Regel schonender als eine frühe Korrekturoperation sind, können sie aber bei bestimmten Kindern vorteilhaft sein, um die Zeit, bis eine Korrekturoperation mit guten Langzeitergebnissen möglich ist, zu überbrücken.

Die Korrekturoperation

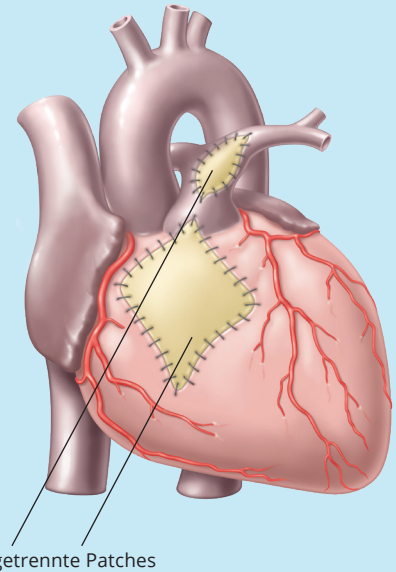
In der Regel erfolgt die Korrekturoperation im Alter von etwa drei bis neun Monaten. Der genaue Operationszeitpunkt wird jedoch interdisziplinär zwischen Kinderkardiologen und Kinderherzchirurgen unter Berücksichtigung der individuellen Anatomie und des Verlaufs des Patienten bestimmt. In der Abwägung spielen Alter, Gewicht und vorhandene kardiale Symptome eine zentrale Rolle.

Die Operation einer Fallot-Tetralogie erfolgt immer durch einen Kinderherzchirurgen. Nach Verabreichung der Narkose durch das Anästhesieteam wird der Brustkorb eröffnet und das Kind an die Herz-Lungen-Maschine angeschlossen. Nachfolgend werden die einzelnen Fehlbildungen am Herzen korrigiert (siehe Abb. 2):

- Der Ventrikelseptumdefekt wird mit einem Patch (ein an die Größe und Konfiguration des Loches angepasster Flicken, meist aus Kunststoff) verschlossen.
- Die den rechtsventrikulären Ausflusstrakt verengenden Muskelbündel werden entfernt.
- Bei einem zu eng angelegten rechtsventrikulären Ausflusstrakt kann eine Patcherweiterung des Ausflusstrakts notwendig werden. Der Ausflusstrakt wird eingeschnitten, erweitert und ein Flicken (meist aus Kunststoff) eingenäht.
- Bei zu klein angelegter Pulmonalklappe mit oder ohne Einengung des rechtsventrikulären Ausflusstrakts und/oder der Lungenschlagader können diese längs eingeschnitten und mit einem Flicken (transanulärer Patch) erweitert werden. Naturgemäß entsteht durch diese Maßnahme eine Insuffizienz (Undichtigkeit) der Pulmonalklappe, die im späteren Verlauf des Lebens korrigiert werden muss.
- Bei zu enger Lungenschlagader kann diese ebenfalls durch eine Patcherweiterung behandelt werden.

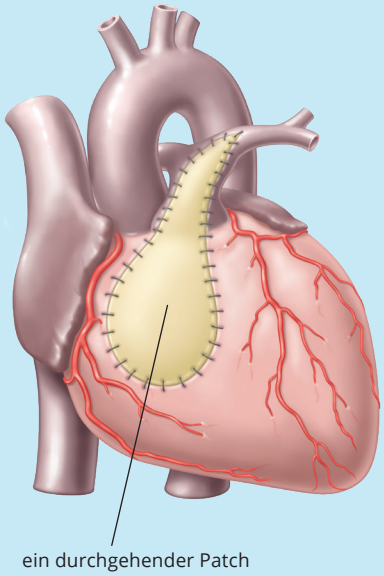
Nach erfolgreicher Korrekturoperation erholen sich die Kinder in der Regel rasch. Sie werden zunächst meist einige wenige Tage auf der Kinderherzintensivstation behandelt, bevor sie noch ein bis zwei Wochen auf der Kinderherzstation verbringen. Der gesamte stationäre Aufenthalt ist jedoch sehr von der anatomischen und individuellen Situation des einzelnen Kindes abhängig und daher variabel.

C 1



zwei getrennte Patches

C 2



ein durchgehender Patch

> Die Sterblichkeit rund um eine reguläre Fallot-Korrekturoperation ist bei uns in Deutschland mit weniger als zwei Prozent erfreulich niedrig.

Wie geht es nach der Korrekturoperation weiter?
Nach der Korrekturoperation einer Fallot-Tetralogie sind lebenslang regelmäßige ambulante kinderkardiologische beziehungsweise kardiologische Kontrollen notwendig, auch und insbesondere, um postoperative Komplikationen und Spätfolgen (siehe rechte Spalte) früh entdecken und behandeln zu können. Im Rahmen dieser Verlaufskontrollen werden meist eine körperliche Untersuchung mit der Messung von Blutdruck und Sauerstoffsättigung, ein EKG (Elektrokardiogramm) und ein Herzultraschall durchgeführt. Je nach Befunden und Verlauf können ebenfalls ein Langzeit-EKG, ein Belastungs-EKG (Ergometrie), eine Kardio-MRT (Magnetresonanztomographie) oder Herzkatheteruntersuchungen notwendig werden. Der Zeitpunkt für diese erweiterte Diagnostik wird durch das betreuende kinderkardiologische Team bestimmt und ist bei jedem Patienten individuell zu betrachten.

Weitere Entwicklung, Lebensqualität und Spätfolgen

Die große Mehrzahl der Kinder mit erfolgreich operierter Fallot-Tetralogie entwickelt sich ganz normal und nimmt regelhaft am Familienleben und an dem Ablauf in Kindergarten, Schule und Sport teil. Nach dem Schulabschluss ist die Berufs- oder Studienwahl nicht wesentlich eingeschränkt. Im späteren Leben steht einer Partnerschaft mit leiblichen Kindern in der Mehrzahl der Fälle nichts im Weg.

Bei bis zu 30 Prozent der Patienten mit Fallot-Tetralogie liegt zusätzlich noch ein weiteres, mehr oder weniger relevantes Fehlbildungssyndrom oder eine Chromosomenauffälligkeit vor. Etwa 15 Prozent der Patienten mit einer Fallot-Tetralogie haben eine genetische Besonderheit in Form einer Mikrodeletion 22q11.2 (DiGeorge-Syndrom = angeborener Gendefekt, der durch das Fehlen eines kleinen Teils auf dem Chromosom 22 verursacht wird und häufig mit einem Herzfehler einhergeht).

Patienten nach Korrekturoperation einer Fallot-Tetralogie können aber auch ohne das Vorliegen einer genetischen

Illustrationen: Volker Klein_medical artwork

Besonderheit im Kleinkindalter eine milde bis moderate Einschränkung in ihrer neurokognitiven Entwicklung zeigen. Diese können unter anderem beispielsweise die Aufmerksamkeit und das Gedächtnis betreffen. Hier spielen viele medizinische und nicht medizinische Faktoren eine Rolle, unter anderem die Komplexität des Herzfehlers, die Anzahl von Eingriffen und die Operationsdauer. Bei früher Erkennung und entsprechender Unterstützung, zum Beispiel über eine Anbindung am sozialpädiatrischen Zentrum, holen viele Kinder diese Entwicklungsverzögerung mindestens teilweise wieder auf, sodass eine reguläre Schul- und Berufsausbildung erfolgen kann. Erfreulicherweise ist die Lebensqualität sowohl im Kindes- als auch im Jugendlichen- und Erwachsenenalter vergleichbar mit Herzgesunden.

Die kardialen Spätfolgen einer Fallot-Tetralogie umfassen im Wesentlichen eine Pulmonalklappenundichtigkeit, eine Herzschwäche sowie Herzrhythmusstörungen. Auf diese speziellen Aspekte wird im Folgenden eingegangen.

Pulmonalklappeninsuffizienz und -ersatz

Wie oben beschrieben, entsteht naturgemäß im Rahmen einer transanulären Patcherweiterung, bei der die zu enge Pulmonalklappe längs aufgeschnitten wird, eine Undichtigkeit (Insuffizienz) dieser Klappe, die mit dem Wachstum des Kindes zunehmen kann. Durch diese Undichtigkeit fließt bei jedem Herzschlag ein Teil des Blutes von der Lungenschlagader zurück in die rechte Herzkammer – es entsteht eine sogenannte Volumenbelastung. Die rechte Herzkammer muss eine relativ größere Pumpleistung erbringen, um die gleiche Menge Blut in den Lungenkreislauf zu bringen. Dies kann über Jahre und Jahrzehnte zu einer Vergrößerung und schließlich auch zu einer unwiederbringlichen Funktionseinschränkung der rechten Herzkammer führen. Um dies zu vermeiden und die Funktion der rechten Herzkammer zu erhalten, muss idealerweise vor dem Auftreten von Symptomen ein Ersatz der Pulmonalklappe erfolgen.

Für einen Pulmonalklappenersatz stehen sowohl **a) kathetergestützte minimalinvasive als auch b) chirurgische Verfahren** zur Verfügung:

a) Ob eine **katheterinterventionelle Therapie** ohne Eröffnung des Brustkorbes möglich ist, hängt wesentlich von der Größe und dem Alter des Patienten und den Besonderheiten der individuellen Anatomie ab, da eine ausreichende Größe der venösen Leistengefäße sowie eine sichere Verankerungszone für eine kathetergestützte Klappe in der rechten Herzhälfte gegeben sein müssen. Über einen venösen Zugang in der Leiste wird dann entweder zunächst ein Stenting des rechtsventrikulären Ausflusstrakts vorgenommen (also ein Röhrchen als Gefäßstütze eingesetzt), um durch diese stabile Struktur dann eine gute „Landezone" für die Klappe herzustellen, oder es wird direkt die auf einem Stent befestigte Klappe in Position der ehemaligen Pulmonalklappe gebracht. Die Entfaltung der Klappe erfolgt, je nach Hersteller, entweder über einen Ballon oder über einen eigenen Entfaltungsmechanismus der Klappe (siehe Abb. 3, S. 9). Das Klappenmaterial ist biologisch. Aktuell wird zu kathetergestützten Pulmonalklappen viel Forschung und Entwicklung betrieben, sodass in den nächsten Jahren mit einer weiteren Optimierung der Technik und einer Erweiterung des Patientenspektrums gerechnet werden kann.

b) Wenn ein interventioneller Pulmonalklappenersatz nicht Erfolg versprechend erscheint, wird dieser **chirurgisch mittels Herzoperation** durchgeführt. Nach Eröffnung des Brustkorbs und Anschluss an die Herz-Lungen-Maschine wird die ursprüngliche Pulmonalklappe in der Regel durch eine klappentragende Rohrprothese (Conduit) ersetzt. Die Klappe besteht hierbei meist ebenfalls aus biologischem Material. Etwaige weitere Probleme, zum Beispiel eine Verengung des rechtsventrikulären Ausflusstrakts durch Muskelbündel oder Restlöcher zwischen den beiden Herzkammern, können bei dieser Operation ebenfalls behoben werden.

Biologische Klappenprothesen (ob kathetergestützt oder chirurgisch implantiert) können mit der Zeit degenerative Prozesse aufweisen, die die Haltbarkeit bei vielen Patienten auf circa 10 bis 15 Jahre limitieren und daher im Verlauf eventuell einen erneuten Klappenersatz erfordern. Die neue Klappe kann dann meist minimalinvasiv über die Leistenvene im Herzkatheterlabor eingesetzt werden, ohne erneut den Brustkorb öffnen zu müssen. Eine Gerinnungshemmung (Antikoagulation, im Volksmund Blutverdünnung), beispielsweise mit Marcumar, ist bei diesen Klappen nicht erforderlich. Jedoch benötigen manche Patienten eine (vorübergehende) Blutplättchenhemmung mit ASS (Acetylsalicylsäure).

Herzinsuffizienz

Bei manchen erwachsenen Patienten mit Fallot-Tetralogie kann im Alter von über 40 oder 50 Jahren eine Herzschwäche mit entsprechenden Symptomen, wie einer eingeschränkten körperlichen Belastbarkeit, auf-

Herzkathetergestützter Pulmonalklappenersatz

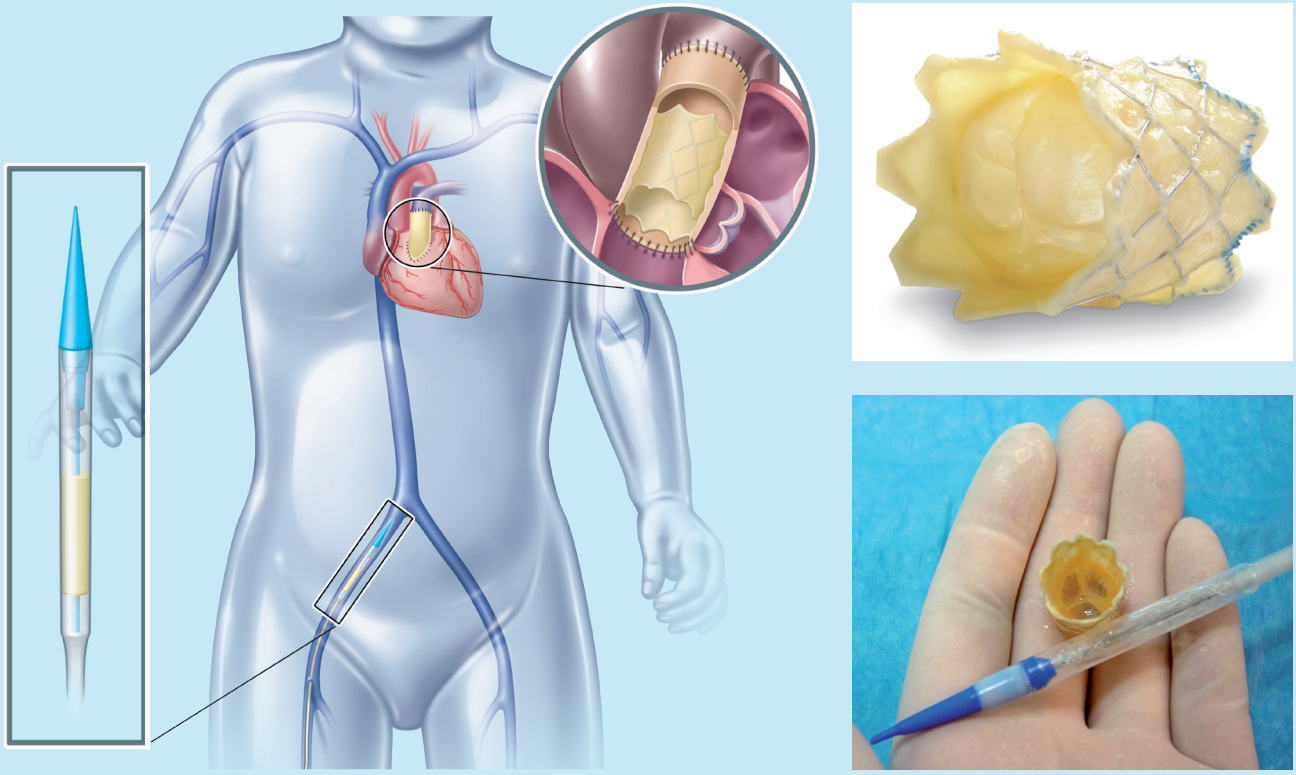


Abb. 3: Herzkathetergestützter Pulmonalklappenersatz. Eine Klappe aus biologischem Material in einem Metallgeflecht (Stent) wird mittels Herzkatheter in Pulmonalklappenposition gebracht und, je nach Klappenart, entweder mithilfe eines Ballons oder durch Selbstentfaltungsmechanismen implantiert.

treten. Neben der bereits beschriebenen Undichtigkeit der Pulmonalklappe kommen auch Narben des Herzmuskelgewebes und ein vermehrter bindegewebiger Umbau (Fibrose) in der rechten und linken Herzkammer als Ursachen für die Herzinsuffizienz in Betracht. Bei einer relevanten Pulmonalklappeninsuffizienz sollte diese durch einen Pulmonalklappenersatz behandelt werden. Insbesondere bei einer Einschränkung der Funktion der linken Herzkammer kann eine medikamentöse Herzinsuffizienztherapie sinnvoll sein, aber auch bei rechtsventrikulärer Schwäche kommt sie häufig zur Anwendung.

Herzrhythmusstörungen

Patienten mit erfolgreich korrigierter Fallot-Tetralogie haben im Langzeitverlauf ein erhöhtes Risiko für Herzrhythmusstörungen. Ihr Ursprung kann sowohl in den Vorhöfen als auch in den Herzkammern (Ventrikeln) verortet werden. Bedrohlich sind hier insbesondere ventrikuläre Herzrhythmusstörungen, die auch mit dem plötzlichen Herztod einhergehen können.

Die Ursache für die Herzrhythmusstörungen ist noch nicht abschließend geklärt und sehr wahrscheinlich durch mehrere Faktoren bedingt. Eine Vielzahl an Risikofaktoren sind beschrieben worden, darunter unter anderem eine Einschränkung der Kammerfunktion, bestimmte EKG-Veränderungen (QRS-Verlängerung und -Fragmentierung) sowie ausgeprägte Bindegewebsablagerungen und Narben im Herzmuskel.

Aufgrund des erhöhten Auftretens von Herzrhythmusstörungen bei korrigierter Fallot-Tetralogie wird im Rahmen der (kinder-)kardiologischen Verlaufskontrollen nicht nur ein EKG, sondern, je nach Befund, auch ein 24-Stunden-EKG, ein Belastungs-EKG und gegebenenfalls auch eine elektrophysiologische Untersuchung durchgeführt. Bei Nachweis von Herzrhythmusstörungen erfolgt eine antiarrhythmische Therapie mit Medikamenten. In manchen Fällen kann auch eine Verödung (Ablation) des zu Rhythmusstörungen führenden Gewebes im Herzen mittels Herzkathetertechnik sinnvoll und zielführend sein.

Illustration: Volker Klein_medical artwork; Fotos: Medtronic GmbH

Alltagsaspekte nach Korrektur

Nach Korrektur einer Fallot-Tetralogie gibt es einige Aspekte für das tägliche Leben, die besondere Beachtung finden sollten.

Endokarditisprophylaxe

Die Einnahme eines Antibiotikums gezielt vor zahnärztlichen oder operativen Eingriffen zur Vorbeugung einer Herzinnenhautentzündung (Endokarditis) ist empfohlen für Patienten mit Fallot-Tetralogie

- vor der Korrekturoperation,
- in den ersten sechs Monaten nach der Korrekturoperation,
- bei relevanten Restdefekten nach Korrekturoperation,
- lebenslang nach Pulmonalklappenersatz (chirurgisch oder interventionell) und
- bei Patienten, die bereits eine infektiöse Endokarditis durchgemacht haben.

Zusätzlich zur antibiotischen Prophylaxe sind bei allen Patienten folgende Allgemeinmaßnahmen zur Prävention einer Endokarditis konsequent zu beachten:

- regelmäßige Zahn- und Mundhygiene,
- eine gute Hautpflege zur Vermeidung von Hautinfektionen und chronischen Wunden und
- Vermeidung von Infektionsquellen wie Piercings und Tätowierungen.

Sport

Allgemein werden für die kardiale Gesundheit dynamische Belastungsarten wie Joggen, Radfahren und Schwimmen gegenüber statischen Belastungen wie Kraftsport, Kampfsport und Klettern bevorzugt. Vor Aufnahme von Leistungs- oder Wettkampfsport ist eine kinderkardiologische Einschätzung der Sporttauglichkeit unabdingbar.

> Regelmäßige sportliche Aktivität moderater Intensität (Freizeitsport, Schulsport) ist prinzipiell nach Rücksprache mit dem betreuenden (Kinder-)Kardiologen für alle Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen mit korrigierter Fallot-Tetralogie empfohlen.

Hier gibt es ein beeindruckendes Vorbild: Shaun White, 1986 mit Fallot-Tetralogie geboren und zweimal erfolgreich operiert. Er gewann unter anderem bei den Olympischen Winterspielen 2006, 2010 und 2018 jeweils eine Goldmedaille mit dem Snowboard und war auch mit dem Skateboard sehr erfolgreich.

Nachsorge im Erwachsenenalter

Um oben genannte Komplikationen möglichst zu vermeiden beziehungsweise frühzeitig zu erkennen, sollten alle erwachsenen Patienten mit Fallot-Tetralogie, auch diejenigen mit sehr gutem Operationsergebnis, ohne Symptome und voll im Berufsleben stehend, unbedingt regelmäßig eine spezielle EMAH-Sprechstunde besuchen (EMAH = Erwachsene mit angeborenem Herzfehler). Diese wird von Kardiologen oder Kinderkardiologen geleitet, die eine spezielle Zusatzweiterbildung absolviert haben, um früh mögliche Besonderheiten oder Komplikationen dieser Patientengruppe erkennen und behandeln zu können.

Beruf

Die Berufswahl von Patienten mit Fallot-Tetralogie ist prinzipiell nicht eingeschränkt, sollte jedoch die körperliche Belastbarkeit und gegebenenfalls Sporttauglichkeit des individuellen Patienten berücksichtigen.

Schwangerschaft

Von den meisten Patientinnen mit korrigierter Fallot-Tetralogie wird eine Schwangerschaft gut toleriert. Vor einer geplanten Schwangerschaft sollte auch bei fehlenden Symptomen eine gründliche kardiale (Belastungs-) Untersuchung durchgeführt werden. Frauen mit ausgeprägter Vergrößerung der rechten Herzkammer oder Funktionseinschränkung des Herzens haben ein deutlich erhöhtes Risiko für schwangerschaftsassoziierte kardiale Komplikationen.

Wie bei anderen komplexeren Herzfehlern ist auch bei der Fallot-Tetralogie der Mutter das Risiko für Fehlgeburten erhöht. Ferner besteht beim Fetus ein etwas erhöhtes Risiko für Frühgeburtlichkeit, niedriges Geburtsgewicht und angeborene Herzfehler. Letzteres ist mit etwa drei Prozent anzugeben im Vergleich zu einem Prozent bei Müttern ohne Herzfehler.

Zusammenfassung:

Die Fallot-Tetralogie ist ein häufiger angeborener Herzfehler, der mit einer Zyanose einhergeht und eine Korrekturoperation im ersten Lebensjahr erfordert. Nach erfolgreicher Korrektur ist die häufigste Spätfolge eine Pulmonalklappeninsuffizienz, die einen Pulmonalklappenersatz entweder herzkatheterbasiert oder chirurgisch erforderlich machen kann. Außerdem besteht ein erhöhtes Risiko, im Erwachsenenalter Herzrhythmusstörungen zu entwickeln, sodass lebenslange Kontrollen bei Spezialisten für angeborene Herzfehler, sogenannten EMAH-Ärzten, wichtig sind. Bei den allermeisten Patienten besteht jedoch heute dank moderner Therapieoptionen eine erfreuliche Entwicklung mit niedriger Sterblichkeit und hoher Lebensqualität.



Dr. med. Hannah E. Kappler
Oberärztin an der Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie im Universitätsklinikum Freiburg

Foto: Theo Hofsäss, Universitätsklinikum Freiburg

HERZBLATT
>> EXPRESS <<



Sie möchten so schnell wie möglich Informationen zum Leben mit angeborenem Herzfehler erhalten? Dann sind Sie mit unserem HERZBLATT **>>EXPRESS<<** auf der richtigen Schiene! Die Deutsche Herzstiftung informiert Sie regelmäßig über neue Behandlungsverfahren, Forschungsprojekte oder Angebote der Kinderherzstiftung. Medizinisches Wissen aus erster Hand, psychologische Aufklärung sowie exklusive Erfahrungsberichte von Betroffenen und ihren Familien finden Sie in unserer Mitgliederzeitschrift HERZBLATT, auf unserer Internetseite oder Sie erhalten diese Informationen per Post.

Mit dem HERZBLATT **>>EXPRESS<<** bietet Ihnen die Kinderherzstiftung Neuigkeiten auf schnellstem Wege per E-Mail an.

Profitieren Sie von:

- Updates zu neuen medizinischen Entwicklungen
- exklusiven Einblicken in laufende Forschungsprojekte und neue Behandlungsverfahren
- Informationen zu Seminaren und Veranstaltungen der Kinderherzstiftung

Jetzt anmelden und profitieren

Lassen Sie sich für unseren HERZBLATT **>>EXPRESS<<** in nur wenigen Schritten registrieren:
herzstiftung.de/herzblatt-express

Mehr Infos unter:
herzstiftung.de/leben-mit-angeborenem-herzfehler

Kinder Herzstiftung

Impressum

Ratgeber: Fallot-Tetralogie – Ein angeborener Herzfehler mit vielen Besonderheiten
(KS04) | Stand: November 2026

Redaktion:
Martina Hinz
Kai Rüenbrink

Gestaltung:
Ganimet Ilhan

Produktionsleitung:
Ria Kress

Druck:
Printart GmbH, Dannstadt
www.printart.de

Gendern: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die zusätzliche Formulierung der weiblichen Form zumeist verzichtet. Wir möchten darauf hinweisen, dass die Verwendung der männlichen Form explizit als geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Kontakt

Kinderherzstiftung
der Deutschen Herzstiftung e.V.
Bockenheimer Landstraße 94–96
60323 Frankfurt am Main

Telefon 069 955128-145
kinderherzstiftung@herzstiftung.de
herzstiftung.de/leben-mit-angeborenem-herzfehler

Helfen Sie uns, damit wir helfen können –
das Spendenkonto der Kinderherzstiftung!
Kontoinhaber: Deutsche Herzstiftung e.V.
IBAN: DE98 5008 0000 0090 0035 03
BIC: DRESDEFFXXX (Commerzbank AG, Frankfurt)

Kinder Herzstiftung

Titelbild: AdobeStock/Pixel-Shot; Illustration: Volker Klein_medical artwork