

Herzoperationen im Kindesalter

Wichtige Aspekte der Vorbereitung und Nachsorge

Fast allen Säuglingen, Kindern und Jugendlichen, die eine Operation am Herzen erhalten, geht es postoperativ deutlich besser als vor dem Eingriff. Eine regelmässige Nachsorge halten wir aber trotz allem für sehr wichtig. In diesem Artikel geht es in erster Linie um die für Pädiater in der Praxis wichtigen Punkte.

Von Désirée Ehlinspiel^{1, 2}, Thomas Seiler¹ und Dominik Stambach³

Nach einer Herzoperation oder einem Eingriff per Herzkatheter ist die regelmässige Nachsorge wichtig, um zum einen die (seltenen, oft spät auftretenden) Komplikationen rechtzeitig zu erfassen und zum anderen diese Patientengruppe zu einem «herzgesunden» Leben anzuleiten. Unsere Patienten sollen körperlich/sportlich aktiv sein, kein Übergewicht entwickeln und Zigaretten sowie Drogen komplett meiden.

Vor Herzoperationen oder Kathetereingriffen

Abgesehen von neonatalen Eingriffen sind die meisten Herzoperationen oder Kathetereingriffe im Kindesalter

elektiv. Daher wird Infektfreiheit der Kinder gefordert. Vor allem bei pulmonalen Infekten wird eine Operation fast immer verschoben. Besonders wichtig ist dies bei Patienten mit einem Einkammerherz (z.B. hypoplastisches Linksherzsyndrom, Trikuspidalatresie). Im Zweifel sollte eine Kontaktaufnahme mit dem kardiologischen Zentrum erfolgen.

Impfungen unmittelbar vor dem Eingriff sind nicht günstig. Es wird eine Latenz von zirka zwei Wochen empfohlen. Grundsätzlich sollte die übliche Grundimmunisierung durchgeführt werden. Im Hinblick auf Fremdblutgabe beim Einsatz der Herz-Lungen-Maschine ist eine Hepatitis-B-Impfung schon im Säuglingsalter sinnvoll.

Acetylsalicylsäure und Marcoumar® müssen präoperativ

¹ Konsiliarärzte Kinderkardiologie, Ostschweizer Kinderspital St. Gallen

² Kinderkardiologie am Weinberg, Zürich

³ Leitender Arzt Kinderkardiologie, Ostschweizer Kinderspital St. Gallen

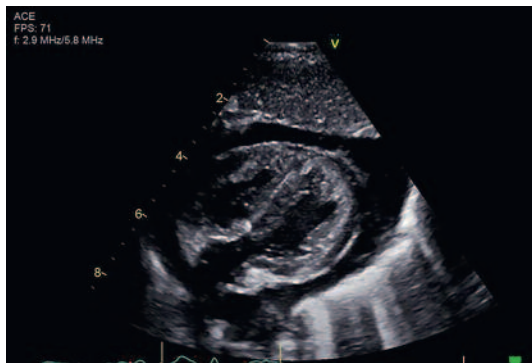


Abbildung: grosser, zirkulärer Perikarderguss (subxiphoidale Schnittebene)

meistens abgesetzt werden. Vor einer elektrophysiologischen Untersuchung (EPU) ist es oft nötig, die Antiarrhythmika zu stoppen. In der *Tabelle* sind die aktuellen Empfehlungen des Universitätskinderspitals Zürich zu den präoperativen Massnahmen aufgeführt. Abschliessend muss erwähnt werden, dass in Einzelfällen von diesen Schemata abgewichen wird, sodass im Zweifel Rücksprache mit dem Zentrum genommen werden sollte.

Erste postoperative Kontrolle in der kinderärztlichen Praxis

Diese findet üblicherweise eine Woche nach dem Austritt aus dem operativen Zentrum statt. Dabei sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Erscheint das Kind blass oder zyanotisch? Transkutane Sauerstoffsättigungskontrolle durchführen. Mit welcher Sauerstoffsättigung ist das Kind ausgetreten?
- Beurteilung der Mikrozirkulation durch die Rekapillarisierungszeit
- Ist das Kind wach? Schwitzt es? Besteht eine Tachypnoe? Traten Synkopen auf?
- Wie sind die Wundverhältnisse? In der Regel ist die Narbe mit Steristrips abgedeckt. Diese nehmen Zug und Spannung von der Narbe und sollten mindestens 2 bis 4 Wochen postoperativ angewendet werden. Nach einer Herzkatheteruntersuchung sind auch die Punktionsstellen in der Leiste zu beurteilen. Ist Fieber aufgetreten?
- Beurteilung des Kreislaufs: Finden sich Zeichen einer Herzinsuffizienz (Lebergrösse, Ödeme)? Blutdruckmessung (falls möglich) durchführen und Pulsstatus (vor allem nach OP einer Aortenisthmusstenose) ermitteln. Nach der Urinausscheidung (nasse Windeln) fragen. Gewichtsverlauf beachten.
- Ernährung und Trinkverhalten: Ist eine Flüssigkeitsrestriktion vorgegeben? Erfolgt eine besondere Ernährung (kalorienangereichert, fettfrei bei Chylothorax)?
- Auskultation: Unregelmässige Herztöne sind ein Hinweis auf Herzrhythmusstörungen. Bestanden solche beim Austritt? Herzgeräusch mit der Frage nach einem Restdefekt oder Hinweisen auf residuelle Stenosen oder Insuffizienzen prüfen.
- Welche Medikation ist verordnet? Gibt es Probleme bei der Gabe der Medikamente? Sind diese ausreichend vorhanden? Wird eine INR-Kontrolle empfohlen? Bis zur ersten Kontrolle beim Kardiologen ist üblicherweise keine Anpassung erforderlich. Besteht die Notwendigkeit einer Endokarditisprophylaxe?

Eine seltene, aber potenziell lebensbedrohliche Komplika-

tion stellt das Postkardiotomiesyndrom dar. Dabei entwickelt sich ein zunehmender Perikarderguss, der letztendlich zu einer Herzbeutelamponade führen kann. Abnehmende körperliche Leistungsfähigkeit, Unlust und Müdigkeit, retrosternale Schmerzen und Fieber sind Hinweise auf die Entwicklung eines Perikardergusses. Im weiteren Verlauf finden sich dann Symptome einer Herzinsuffizienz und abgeschwächte Pulse.

Gerade bei Kindern ist plötzlich einsetzendes Erbrechen ein Warnsignal für eine Tamponade und darf nicht mit einer (viel häufiger auftretenden) Gastroenteritis verwechselt werden. Hier ist eine sofortige sonografische Untersuchung mit der Frage nach einem Perikarderguss erforderlich (*Abbildung*). Therapeutisch kommt zunächst eine medikamentöse Therapie mit Diuretika, NSAR und eventuell Kortison in Betracht. Bei einer Tamponade ist eine Perikardpunktion die Therapie der Wahl.

Das Postkardiotomiesyndrom tritt meistens in den ersten Wochen bis Monaten postoperativ auf.

Kontrollen in der kinderkardiologischen Sprechstunde

Die erste postoperative oder postinterventionelle Kontrolle beim Kinderkardiologen findet üblicherweise nach 4 Wochen statt sowie 3, 6 und 12 Monate nach Austritt aus dem Spital. Eine detaillierte Darstellung würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Es erfolgt daher eine Aufstellung der wichtigsten Punkte, auf die initial, aber auch im Langzeitverlauf besonders geachtet wird:

- Gewichtsentwicklung und Gedeihen
- Medikation und Endokarditisprophylaxe (guter Zahnstatus!)
- Palpitationen, thorakale Schmerzen, Schwindel, Synkopen
- Körperliche Untersuchung mit Fokus auf Narben und Punktionsstellen, Kreislauf, Zeichen einer Herzinsuffizienz, Blutdruck, Auskultation (Rhythmus, Hinweise auf Restdefekte, Klappenstenosen oder -insuffizienzen)
- Apparative Diagnostik: EKG (Ruhe-EKG, Langzeit-EKG bei Rhythmusstörungen, bei späteren Kontrollen gegebenenfalls Ergometrie, Rhythmuskarte), Echokardiografie, Organisation weiterer Bildgebung bei Notwendigkeit (Röntgen, MRI und CT, Herzkatheter und Interventionen)

Tabelle:

Präoperative Massnahmen vor Eingriffen am Herzen

Medikament	Operation	Herzkatheter + Intervention	Herzkatheter diagnostisch	EPU
ASS	1 Woche vorher absetzen evtl. Enoxaparin geben (Clexane®) (Shunt)	1 Woche vorher absetzen evtl. Enoxaparin geben (Shunt)	nicht absetzen	nicht absetzen
Marcoumar®	3 Tage vorher absetzen Überbrückung mit Enoxaparin	2 Tage vorher absetzen Überbrückung mit Enoxaparin	2 Tage vorher absetzen Überbrückung mit Enoxaparin	2 Tage vorher absetzen Überbrückung mit Enoxaparin
Antiarrhythmika	nicht absetzen	nicht absetzen	nicht absetzen	2 Tage vorher absetzen

ASS: Acetylsalicylsäurepräparate; EPU: elektrophysiologische Untersuchung

- Beurteilung der körperlichen Belastbarkeit und Sport
- Empfehlungen zu Ausbildung und Berufswahl
- Empfehlungen zur Reha (familienorientierte Reha).

Kardiologische Aspekte bei späteren Kontrollen in der kinderärztlichen Praxis

Welche Befunde und Symptome können auf eine Verschlechterung der kardialen Befunde hinweisen?

Leistungsschwäche: Die Genesungszeit nach einer Herzoperation beträgt üblicherweise 1 bis 2 Monate. Aufgrund der Sternotomie besteht eine Sportkarenz für die Dauer von 2 Monaten. Dies gilt auch nach Implantation eines Device per Herzkatheter. Erst nach 2 Monaten geht man von einem ausreichenden Einwachsen des Fremdkörpers aus. Nach Durchführung einer diagnostischen Herzkatheteruntersuchung oder einer EPU ist eine körperliche Schonung für 1 Woche indiziert.

Sollte im weiteren Verlauf Leistungsschwäche auftreten, ist auch bei Patienten mit angeborenem Herzfehler primär an Anämie, Hypothyreose, Vitamin-D-Mangel und so weiter zu denken. Erscheint eine kardiale Ursache möglich, empfiehlt sich die Kontaktaufnahme mit dem Kinderkardiologen.

Thorakale Schmerzen: Diese treten bei allen Kindern sehr häufig auf, stammen meistens aus dem Bereich des thorakalen Skelettsystems und sind in der Regel harmlos. Bei den kardialen Patienten sind Verwachsungen im Bereich der meistens medianen

Sternotomienarbe eine zusätzliche Ursache. Wenn die Beschwerden unter körperlicher Belastung aber eindeutig zunehmen und zusätzlich Symptome wie Blässe und Schwindel bestehen, gilt ebenfalls: Kontaktaufnahme mit dem betreuenden Kinderkardiologen! Und sicher auch dann, wenn Kind und/oder Eltern durch diese Symptomatik verunsichert sind.

Schwindel und Synkopen: Dies sind keine seltenen Symptome, und sie führen sehr oft zu einer Vorstellung beim Kinderarzt. Meistens sind diese Beschwerden orthostatisch oder vasovagal bedingt, natürlich auch bei den kardialen Patienten. Fällt bei der Untersuchung ein unregelmässiger Puls auf und sind die Beschwerden belastungsabhängig, sollte auch hier Rücksprache mit dem Kinderkardiologen erfolgen. Es stellt sich dann die Frage nach Herzrhythmusstörungen mit der Notwendigkeit einer intensivierten Diagnostik (Ergometrie und/oder Langzeit-EKG).

Palpationen und das Gefühl von Herzrasen: Bei diesen Symptomen ist es sehr hilfreich, wenn die Kinder und/oder die Eltern ein Protokoll anfertigen. Jugendliche können ihr Smartphone dafür benutzen. Darin sollten Häufigkeit und Dauer der Beschwerden notiert und wenn möglich die Herzfrequenz gezählt werden. Wenn diese Symptomatik aber mit synkopalen Beschwerden einhergeht, sollte zeitnah eine kinderkardiologische Kontrolle erfolgen.

Unregelmässige Herzaktionen: Fällt bei der Auskultation eine Unregelmässigkeit auf, können Herzrhythmusstörungen die Ursache sein. Ein Ruhe-EKG kann hier Aufschluss geben. Sind Arrhythmien bereits bekannt und das Kind dadurch nicht beeinträchtigt, kann erst einmal zugewartet werden. Ist der Befund neu, empfehlen wir eine Rücksprache mit dem Kinderkardiologen.

Fieber: Fieber ist in der Regel nicht primär kardial bedingt, ausser im Rahmen eines postoperativ auftretenden Postkardiotomiesyndroms (siehe oben) oder einer Wundinfektion. Im späteren Verlauf muss differenzialdiagnostisch an eine Endokarditis gedacht werden, wenn das Fieber für mehr als eine Woche anhält und kein eindeutiger Infektionsherd gefunden werden kann. Dies gilt insbesondere für Hochrisikopatienten mit einer biologischen oder künstlichen Herzklappe. In diesen Fällen wären eine Echokardiografie und die Abnahme von Blutkulturen der nächste diagnostische Schritt.

Narbenpflege: Sobald die Wunde verheilt ist, kann die Narbe kurz abgeduscht werden. Dadurch werden Rückstände von der Haut entfernt. Mindestens einmal am Tag soll eine feuchtigkeitsspendende Creme/Lotion aufgetragen werden. Nach 2 bis 3 Wochen kann die Narbe vorsichtig kreisförmig massiert werden; es gibt Empfehlungen, dies bis zu einem Jahr postoperativ weiterzuführen. Die Zugentlastung durch Steristrips wird bis zirka sechs Wochen postoperativ angewendet. Die Narbe soll vor Sonne geschützt werden.

Sehr ausführliche Empfehlungen gibt es hierzu in der Zeitschrift «Herzblatt» der Elternvereinigung für das herzkranken Kind (siehe *Kasten Info*).

Sport bei Kindern nach einer Herzoperation

Die meisten Kinder und Jugendlichen sind nach einer Herzoperation gesund und können nach 2 Monaten ohne Einschränkungen sportlich aktiv sein (siehe oben, unter Leistungsschwäche). Bei komplexen Vitien gibt es Einschränkungen. Bei den kinder-kardiologischen Kontrollen ist der Sport ein grosses und wichtiges Thema, und wir geben konkrete Empfehlungen. Für weitere Informationen verweisen wir auf die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinderkardiologie (siehe *Kasten Info*) sowie den Übersichtsartikel auf Seite 30 in diesem Heft.

Rehabilitation

Anders als Erwachsene benötigen die meisten Kinder postoperativ keine kardiologische Rehabilitation, um körperlich wieder leistungsfähig zu werden. So sind Kinder nach einem operativen VSD-Verschluss im häuslichen Umfeld üblicherweise nach 2 bis 4 Wochen so weit genesen, dass sie Kindergarten und Schule ohne Einschränkungen besuchen können.

Teilweise sind aber die Familien durch die Herzerkrankung ihres Kindes sehr belastet, insbesondere bei komplexen Vitien. Hier gibt es das Angebot einer familienorientierten Rehabilitation. Idealerweise nehmen bei dieser Reha-Form sowohl beide Eltern als auch die Geschwister daran teil. Auch hier möchten wir für Details auf die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kinderkardiologie sowie das Angebot der Hochgebirgsklinik Davos verweisen (siehe *Kasten Info*).

INFO



Leitlinie: Sport bei angeborenen Herzerkrankungen:
https://www.rosenfluh.ch/qr/herzerk_sport

Leitlinie: Rehabilitation bei angeborenen Herzerkrankungen:
https://www.rosenfluh.ch/qr/herzerk_reha

Familienorientierte Rehabilitation Hochgebirgsklinik Davos:
https://www.rosenfluh.ch/qr/famreha_davos

Elternvereinigung für das herzkranken Kind: <http://evhk.ch/>

Zeitschrift Herzblatt 2/2018 zum Thema Narben:
https://www.rosenfluh.ch/qr/herzblatt_narben

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Dominik Stambach
Leitender Arzt Kinderkardiologie
Ostschweizer Kinderspital
St. Gallen
Claudiusstrasse 6
9006 St. Gallen
E-Mail:
dominik.stambach@kispisg.ch

Interessenlage: Die Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel bestehen.