

## 7 Kardiozirkulatorische Notfälle und Rhythmusstörungen im Kindesalter

von C. Möllmann und E. Neumann

Kardiale Notfälle im Kindesalter können unterschiedlichste Ursachen und Manifestationszeitpunkte haben.

### 7.1 Neugeborenes

#### 7.1.1 Symptome

Das Neugeborene kann bereits einige Stunden nach der Geburt durch eine Zyanose auffallen.

Die häufigste Ursache für eine Zyanose beim Neugeborenen ist eine pulmonale Problematik, sie kann aber auch **hämatologisch, zerebral** (Krampfanfälle? Apnoen?) und v.a. auch **kardial** bedingt sein.

Diese kann peripher als Akrozyanose durch Auskühlung oder generalisiert als zentrale und somit auch relevante Zyanose auffallen.

Ductusabhängige Vitien fallen meist innerhalb der 1. Lebensstage klinisch auf, wenn sich der Ductus arteriosus verschließt und die Zyanose zunimmt oder sich eine zunehmende Kreislaufinsuffizienz einstellt. Die Zyanose entsteht aufgrund einer Fehlverbindung im Herzen, die einen Rechts-Links-Shunt verursacht.

Bei dem klinischen Verdacht auf ein ductusabhängiges Vitium (z.B. hypoplastisches Linksherzsyndrom, Transposition der großen Arterien, Pulmonalatresie) muss **sofort** mit einer Minprog®-Infusion (10–20 ng/kg/min) begonnen werden. Mit Minprog® (Prostaglandin E1) wird der Ductus arteriosus offen gehalten.

Minprog®-Therapie kann Apnoen verursachen, daher sollte diese unter intensivmedizinischer Überwachung stattfinden.

Die Aortenisthmusstenose fällt durch eine Sättigungsdifferenz zwischen rechter Hand und unteren Extremitäten auf. Zusätzlich ist ein Arm-Bein-Gradient bei der vergleichenden Blutdruckmessung mit höheren Blutdrücken an den oberen Extremitäten zu verzeichnen. Die Leistenpulse sind nur abgeschwächt palpabel. Bei noch offenem Ductus ist ein typischer Pulsus celer et altus in der Leiste zu palpieren.

Bei der Entstehung der neonatalen Aortenisthmusstenose spielt versprengtes Ductusgewebe eine bedeutende Rolle. In diesem Fall ist eine Dauerinfusion mit Minprog® als Notfallmedikament bis zur operativen Versorgung angebracht.

Der Patient mit einer Fallot'schen Tetralogie kann auch erst nach 2–4 Lebenswochen durch zunehmende hypoxämische Krisen und daraus resultierendem Kreislaufschock klinisch apparent werden.

In Abhängigkeit vom Hämatokritwert fallen Zyanosen meist ab Sättigungswerten < 90 % auf.

**Tab. 7.1:** Herzfehler mit Zyanose (nach Grosbüsch u. Haas 2014)

AHF mit Zyanose	Häufigkeit (%)	Manifestation	Differenzialdiagnosen für alle Herzfehler mit Zyanose
Fallot und DORV	7	erste 4 Wochen	ANS, Pulmonale Infektion, Pulmonale Fehlbildung (Zwerchfellhernie, Lungen-sequester), PFC-Syndrom
PA ± VSD	5	erste Lebenstage, variabel	
Truncus	< 2	erste 4 Wochen	
HLHS	5	erste Lebenstage	
TA	2	erste Lebenstage	
Single ventricle	2	erste Lebenstage	
TGA	5	erste Lebenstage	
TAPVD	< 1	erste Lebenstage	
M. Ebstein	< 1	erste Lebenstage, variabel	
Fallot: Fallot'sche Tetralogie DORV: Double outlet right ventricle PA ± VSD: Pulmonalatresie mit oder ohne Ventrikelseptumdefekt Truncus: Truncus arteriosus communis HLHS: Hypoplastisches Linksherzsyndrom TA: Trikuspidalatresie TGA: Transposition der großen Arterien TAPVD: Total anomalous pulmonary venous drainage (totale Lungenvenenfehlmündung)			

### 7.1.2 Therapie

Diesen Kindern sollte nicht uneingeschränkt Sauerstoff gegeben werden, da dies den Ductusverschluss verstärken kann. Durch die Senkung des pulmonalen Gefäßwiderstandes durch Sauerstoffgabe bei Shuntvitien wird die Lungenzirkulation gegenüber der Systemperfusion begünstigt und die kardiale Insuffizienz verstärkt. Vielmehr profitieren die Kinder von einer Volumengabe, um den MAD anzuheben und so die Perfusion im kleinen und großen Kreislauf zu verbessern. Diese Patienten sollten in ein neonatologisches Zentrum mit angebundener Kinderkardiologie gebracht werden. Während des Transportes kann eine Sättigung bis 80–85 % toleriert werden. Eine präklinische und auch innerklinische Intubation sollte, soweit es geht, vermieden werden, um die Kreislaufinsuffizienz mit Senkung des systemischen Widerstandes durch die Analgosedierung bei Intubation nicht zu verstärken.

Falls eine Katecholamin-Therapie notwendig ist, sollte zunächst mit Dopamin (kann auch peripher venös appliziert werden, mit einer Startdosis von 5 µg/kg/min) begonnen werden.

Differenzialdiagnostisch muss an eine Sepsis gedacht werden.

#### Merke!

Hinweise auf eine Herzinsuffizienz in der weiteren Entwicklung sind: Trinkschwäche, vermehrtes Schwitzen, Gedeihstörung, Ödeme, Belastungs- oder Ruhedyspnoe, unklare Synkopen, vermehrte Infekte.

## 7.2 Rhythmusstörungen

Einteilung der Rhythmusstörungen in:

- Bradykarde Rhythmusstörungen
- Tachykarde Rhythmusstörungen
  - Supraventrikuläre Tachykardien (meist schmalkomplexig, falls kein zusätzlicher Schenkelblock vorliegt)
  - Ventrikuläre Tachykardien (breitkomplexig)