

# Kongenitale Herzfehler und Schwangerschaft?

## Abzuschätzende Risiken und medizinische Betreuung

Dr. med. Richard Eyer mann

Frauen mit angeborenem Herzgefäßfehler möchten oft eigene Kinder haben, zumal viele mit den heutigen medizinischen Möglichkeiten ein weit gehend normales Leben führen können. In wel-

chen Fällen ist aber von einer Schwangerschaft bei vorgeschädigtem Herzen abzuraten? Wann ist eine Gravidität unkritisch? Welche Massnahmen in Therapie und Betreuung sind anzuraten?

**K**onstant werden 0,7 bis 0,8 Prozent aller lebend entbundenden Kinder mit einem angeborenem Herzfehler geboren. Davon überleben heute 90 Prozent und erreichen das Erwachsenenalter. Viele dieser Menschen können ein weit gehend normales Leben führen; so verwundert es nicht, dass immer häufiger Frauen mit kongenitalen Herzfehlern auch selbst Kinder haben möchten. Jedoch kann eine Schwangerschaft für herzkrankte Frauen und ihre ungeborenen Kinder schwer wiegende Konsequenzen mit sich bringen. Wann eine Schwangerschaft zu grosse Risiken in sich birgt und welche medizinische Hilfe herzkrankte Patientinnen benötigen, hat ein Expertengremium der European Society of Cardiology (ESC; The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy of the ESC) auf dem letzten ESC-Kongress 2003 in Wien diskutiert und in einem Konsensuspapier zusammengefasst. Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte besprochen.

### Erhebliche Zusatzbelastung für das Herz

Bei einer Schwangerschaft kommt es zu physiologischen Anpassungsprozessen, die den gesunden Organismus «fordern», für das vorgeschädigte kranke Herz aber eine erhebliche Belastung darstellen können:

Bekanntlich nehmen sowohl das Blutvolumen als auch die Herzfrequenz der Schwangeren zu, und der periphere Gefässwiderstand nimmt ab. Das Herzminutenvolumen des mütterlichen Herzens vergrössert sich dadurch um zirka 50 Prozent.

Eine ausreichende Blutversorgung von Mutter und Kind soll gesichert werden. Mit dem Einsetzen der Wehentätigkeit kommt es zu teilweise sehr ausgeprägten Blutdruckanstiegen. Die Herz-Kreislaufbelastung wird noch verstärkt durch die Freisetzung von Blut in die Gefässperipherie mit konsekutiver weiterer Zunahme des Herzzeitvolumens. Auch die nach der Geburt einsetzenden Prozesse der Wiederherstellung der ursprünglichen Herz-Kreislauf-Verhältnisse belasten vor allem das kranke Herz.

### Unterschiedliche Risikokollektive

Zweifellos können die meisten herzkranken Frauen heute ohne grössere Komplikationen Kinder gebären. Dagegen birgt für Hochrisikopatientin die Gravidität aber immer noch extrem hohe gesundheitliche Risiken, wie in den *Tabellen 1* und *2* im Detail dargestellt ist. Hierzu gehören vor allem Frauen mit pulmonaler Hypertonie, aber auch mit zyanotischen Herzfehlern und solche mit schwerer linksventrikulärer Ausflusstraktobstruktion (LVOT). Dabei weisen die schwangeren herzkranken Patientinnen mit schwerem Lungenhochdruck die mit Abstand höchste Komplikationsrate auf. Ihre Mortalitätsrate liegt bei 50 Prozent im Verlauf von Schwangerschaft und Geburt. Darüber hinaus besteht bei den überlebenden Schwangeren mit schwerer pulmonaler Hypertonie die Gefahr signifikanter Verschlechterung ihres Krankheitsverlaufes nach der Geburt des Kindes.

Zum Hochrisikokollektiv müssen zudem alle Schwangeren gerechnet werden – und dies unabhängig von ihrer kardialen Grunderkrankung –, welche an einer fortgeschrittenen Herzinsuffizienz in den NYHA-Sta-

**Tabelle 1: Allgemeine Risikostratifizierung bei operierten kongenitalen Vitien schwangerer Frauen**

<b>Kein Risiko</b>	Ductus arteriosus persistens Pulmonalstenose VSD ohne pulmonale Hypertonie ASD
<b>Geringes Risiko</b>	Aortenisthmusstenose Aortenstenose Fallot'sche Tetralogie TGA nach Switch
<b>Deutliches Risiko</b>	TGA nach Vorhofumkehr (Mustard oder Senning) Conduit-Operationen Klappenprothesen
<b>Maximales Risiko</b>	Eisenmenger-Reaktion

**Tabelle 2: Maternale und fetale Mortalität bei kardialer Leistungseinschränkung nach NYHA-Funktionsklassen**

<b>Mütterliche Sterblichkeit</b>	
NYHA-Klassen I und II	0,4%
NYHA-Klassen III und IV	6,8%
<b>Kindliche Sterblichkeit</b>	
NYHA-Klasse I	keine
NYHA-Klasse IV	30%

dien III und IV leiden. Bei diesem Klientel ist ebenfalls zu erwarten, dass das schwer kranke Herz den hohen hämodynamischen Anforderungen im Rahmen der physiologischen Anpassungsprozesse an die Schwangerschaft nicht gewachsen ist. Diesen Hochrisikopatientinnen sollte von einer Schwangerschaft abgeraten und bei bereits bestehender Gravidität ein Schwangerschaftsabbruch empfohlen werden. Jedoch tendieren gerade Frauen aus dem

## Kongenitale Herzfehler und Schwangerschaft?

Tabelle 3: Empfohlenes Untersuchungsprogramm bei Frauen mit angeborenem Herzgefäßfehler in der Schwangerschaft (modifiziert nach Kaemmerer et al., 1999)

Obligate Untersuchungen	Obligate technische Untersuchungen	Fakultative technische Untersuchungen (unter Beachtung spezieller Kontraindikationen)
<b>Gynäkologisch-geburtshilfliche Beurteilung</b> (engmaschige Vorsorgeuntersuchungen) <ul style="list-style-type: none"> <li>Gynäkologisch-geburtshilfliche Anamnese:</li> <li>Klinische Untersuchung:</li> <li>Blutdruckkontrollen:</li> </ul>	Echodoppler- und CTG-Kontrollen ab 24. SSW Ultraschall, speziell im Hinblick auf das fetale Herz-Kreislauf-System in der 20.–22. SSW 10.–12., 16., 22.–24. SSW (pränatale Diagnostik)	Eventuell Chromosomenanalyse
<b>Kardiologische Beurteilung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kardiologische Anamnese</li> <li>Klinische Untersuchung</li> </ul>	EKG Echokardiografie Blutbild	Blutgasanalyse, Ergometrie, Langzeit-EKG, Langzeit(24-h)-blutdruckmessung, Röntgen-Thorax, CT, MRT, Herzkatheter

Hochrisikokollektiv dazu, den fachkompetenten ärztlichen Rat nicht zu befolgen. Oft werden sie erst in fortgeschrittenen Stadien der Gravidität bei Spezialisten vorgestellt und wollen ungeachtet höchster Risiken das Kind behalten. In solchen Fällen wird die Entbindung in einem Herzzentrum empfohlen, was besonders ratsam ist, da das Risiko letaler Zwischenfälle unmittelbar nach der Geburt am höchsten ist. Menschlich verständlich ist der unbedingte Kinderwunsch, der oft explizit von Frauen aus dem Hochrisikokollektiv stammt, in dem Bedürfnis, sich als «ganze Frau» fühlen zu wollen.

### Management von Herzfehlern

Herzkrankte Frauen differenter Risikokollektive müssen während einer Schwangerschaft sachkundig medizinisch versorgt werden nach einem Versorgungsprogramm, das in *Tabelle 4* aufgeführt ist. Grösstenteils ist dies gewährleistet, indem die Betroffenen selbst ein spezialisiertes Zentrum aufsuchen oder vom Grundversorger überwiesen werden. Doch noch immer gibt es Lücken: nicht alle werdenden Mütter mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen bekommen die erforderliche medizinische Aufmerk-

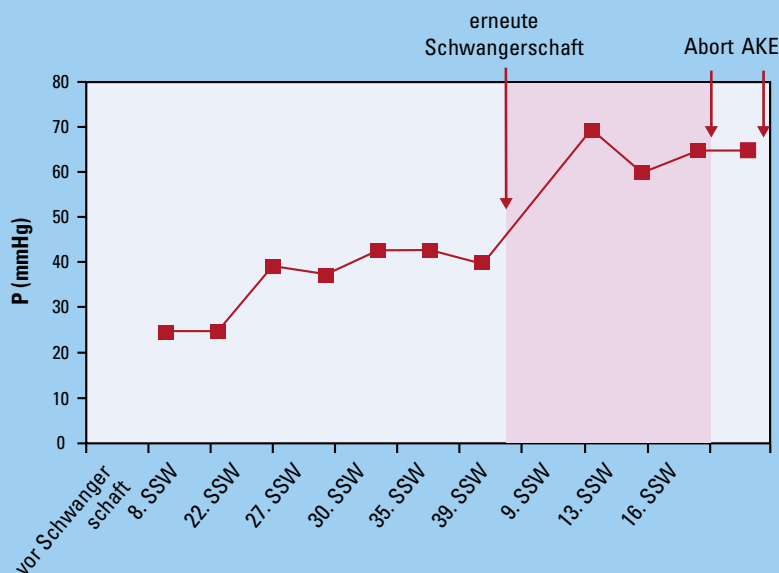
samkeit, das heisst, die Notwendigkeit einer intensiven medizinischen Betreuung wird verkannt. Vor allem in höheren Risikokollektiven herzkranker Schwangerer, wie beispielsweise mit Obstruktionen des LVOT, resultieren daraus schwerwiegende gesundheitliche Folgen. Noch zu oft gehen viele Ärzte davon aus, dass eine Herzoperation alle Probleme beseitigt und die betroffenen Frauen geheilt sind. Dies trifft nicht zu.

### Obstruktionen des LVOT

Eine besonders engmaschige Kontrolle benötigen Patientinnen mit erhöhtem und hohem Risiko, darunter vor allem bei Aortenklappenstenose und Aortenisthmusstenose. Bei einer valvulären Aortenstenose kann im Schwangerschaftsverlauf selbst ein anfangs noch geringfügiger Druckgradient so sehr zunehmen, dass ein Aortenklappenersatz erforderlich wird (siehe *Abbildung*). Bei operierter Aortenisthmusstenose kön-

Fallbeispiel

Abbildung: **Druckgradient bei Aortenklappenstenose**



*Abbildung/Fallbeispiel: Besonderes Versorgungsproblem Aortenstenose: Druckgradient und Verlauf bei einer Patientin mit angeborener valvulärer Aortenstenose: Kommissurotomie 1982, Aortenklappenersatz Hancock-Conduit 8. 1994, Aortenklappenersatz St. Jude Med. 6. 1999: Zu Beginn Druckgradient noch nicht in dem Bereich, in dem ein erneuter Klappenersatz indiziert gewesen wäre; Anstieg wie erwartet in der Schwangerschaft. Abtaten einer erneuten Schwangerschaft mit Ignoranz durch die Patientin; Folge dramatischer Anstieg mit massiver Verschlechterung der hämodynamischen Verhältnisse, Spontana-bort des Kindes und beinahe auch Tod der Mutter; Notwendigkeit erneuten Aortenklappenersatzes.*

## Kongenitale Herzfehler und Schwangerschaft?

Tabelle 4: Riskante und unbedenkliche Herz-Kreislauf-Medikamente bei Schwangeren

Medikament	Fötale Risiken
<b>Antiarrhythmika</b>	
● Digoxin	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt
● Adenosin	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt
● Procainamid	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt
● Amiodaron	Schädlich für Kind: Risiko von Wachstumsverzögerung, Hypothyreoidismus, Frühgeburt
<b>Antihypertensiva</b>	
● Methyldopa	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt, Mittel der ersten Wahl bei Hypertonie
● Betablocker	Verminderte Herzfrequenz? Vermindertes Geburtsgewicht?
● Kalziumantagonisten	Nebenwirkungen extrem selten
● Diuretika	Verminderter Blutfluss in der Plazenta, Hyponatriämie
	Erhöhtes Präeklampsierisiko bei Schwangeren?
<b>Vasodilatoren</b>	
● ACE-Hemmer	Nicht indiziert in der Schwangerschaft: Risiko von Urogenitaldefekten, Tod, Wachstumsverzögerung
● Hydralazin	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt
● Nitrate	Bradykardie?
<b>Antikoagulanzen</b>	
● Phenprocoumon, Warfarin	Risiko von Entwicklungsstörungen bei Einsatz vor 12. SSW
● Unfraktioniertes Heparin	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt; Schwangere sind weniger vor Thromboembolien geschützt als durch Cumarin-Derivate
● LMW-Heparin	Keine schweren Nebenwirkungen bekannt; aufgrund unzureichender Erfahrungen bislang noch zurückhaltende Indikation während der Schwangerschaft
● Aspirin	Bei Anwendung höherer Dosen niedriges Geburtsgewicht

nen die erhöhten Anforderungen an das Kreislaufsystem der Schwangeren erhebliche Komplikationen herbeiführen, wie zum Beispiel ein Aneurysma im operierten Gefäßbereich.

### Herzoperation vor Schwangerschaft?

Die eingehende kardiologische Untersuchung herzkranker Frauen vor einer gewünschten Schwangerschaft ist unbedingt anzuraten. Diese Vorsorge soll sichern, dass eventuell notwendige Eingriffe noch vor einer Schwangerschaft vorgenommen werden können. Leider ist jedoch die Realität noch immer so, dass sich die meisten herzkranken Frauen erst an einen Arzt wenden, wenn sie bereits schwanger sind. Mitunter verschlechtert sich der Zustand so sehr, dass noch während der Schwangerschaft ein Eingriff notwendig wird. In der Schwangerschaft gehen Eingriffe

am Herz-Kreislauf-System mit einem nicht geringen Risiko einher. Bei Einsatz der Herz-Lungen-Maschine beträgt die Sterblichkeit des Föten etwa 20 Prozent. Katheterinterventionelle Eingriffe haben ein geringeres Risiko (dieses ist vor allem durch Strahlenschäden bedingt). Es müssen alle Anstrengungen unternommen werden, mit einem Eingriff bis nach der Entbindung zu warten. Der Grundsatz «Vorsorge ist besser als Nachsorge» sollte oberste Priorität haben.

### Kardiovaskuläre Pharmakotherapie

Die Empfehlungen zu einer kardiovaskulären Pharmakotherapie stützen sich auf Erfahrungswerte, da pharmakologische Untersuchungen bei Schwangeren aus ethischen Gründen nicht vertretbar sind. Die *Tabelle 4* listet eine Auswahl kardiovaskulärer Präparate auf und weist

auf mögliche Auswirkungen auf das ungeborene Kind hin. Besonders betont werden muss die Vorsicht bei der Anwendung von ACE-Hemmern, da sie den Fötus nachhaltig schädigen können.

### Antikoagulation

Zweifellos können Schwangere mit einem erhöhten Thromboembolierisiko, vor allem jene herzkranken Patientinnen nach künstlichem Herzklappenersatz, in der Gravidität nicht auf eine Therapie mit Antikoagulanzen verzichten. Dabei wird seit langem diskutiert, von welcher Behandlung die Patientinnen am meisten profitieren. Die mütterlichen Risiken müssen jeweils gegen jene des ungeborenen Kindes abgewogen werden. Das übliche, häufig eingesetzte Cumarin-Derivat Phenprocoumon schützt beispielsweise wirkungsvoll die Mutter vor thromboembolischen Komplikationen, birgt jedoch gleichzeitig das Risiko einer Embryopathie in sich. Empfohlen wird der Einsatz von Phenprocoumon daher erst nach der zwölften Schwangerschaftswoche. Da aber viele herzkranken Schwangere in praxi erst im dritten Schwangerschaftsmonat oder später einen spezialisierten Arzt aufsuchen, ist diese Umsetzung nicht mehr möglich und darüber hinaus eine Umstellung auf das nicht plazentagängige Heparin nicht mehr notwendig. Erfreulicherweise haben sich die Auswirkungen von Phenprocoumon auf den Embryo als weniger dramatisch als vielfach angenommen erwiesen. ▀

**Dr. med. Richard Eyermann**

Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin,  
Kardiologie, Angiologie, Kinderkardiologie,  
Sportmedizin und Allgemeinarzt  
D-81739 München

### Empfohlene Literatur:

The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy of the European Society of Cardiology: Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur. Heart J. 2003; 24: 761–781.

Weitere Literatur beim Verfasser