

Internistische Erkrankungen und Schwangerschaft

Bad Nauheim, 27. Juni 2009

Herzerkrankungen und Schwangerschaft.



Klinik Wetterau

Th. Wendt



Klinik Taunus



Johann
Wolfgang
Goethe-Univ.



Vollständiges handout

Prof. Dr. Th. Wendt

Leitender Arzt

Rehazentrum Bad Nauheim der DRV Bund

- Kliniken Taunus und Wetterau -

Zanderstr. 30 - 32, 61231 Bad Nauheim

Tel.: 06032-302-161

→ tom.wendt@t-online.de (*bitte eindeutig identifizieren!*)

>>> www.prof-wendt.de <<<

Fötale Herzerkrankungen und Schwangerschaft

Besteht bei einem der beiden Elternteile ein angeborenes Vitium, so beträgt das fötale Risiko, ebenfalls ein angeborenes Vitium zu haben, 2 bis 16%.

Fötale Herzerkrankungen und Schwangerschaft

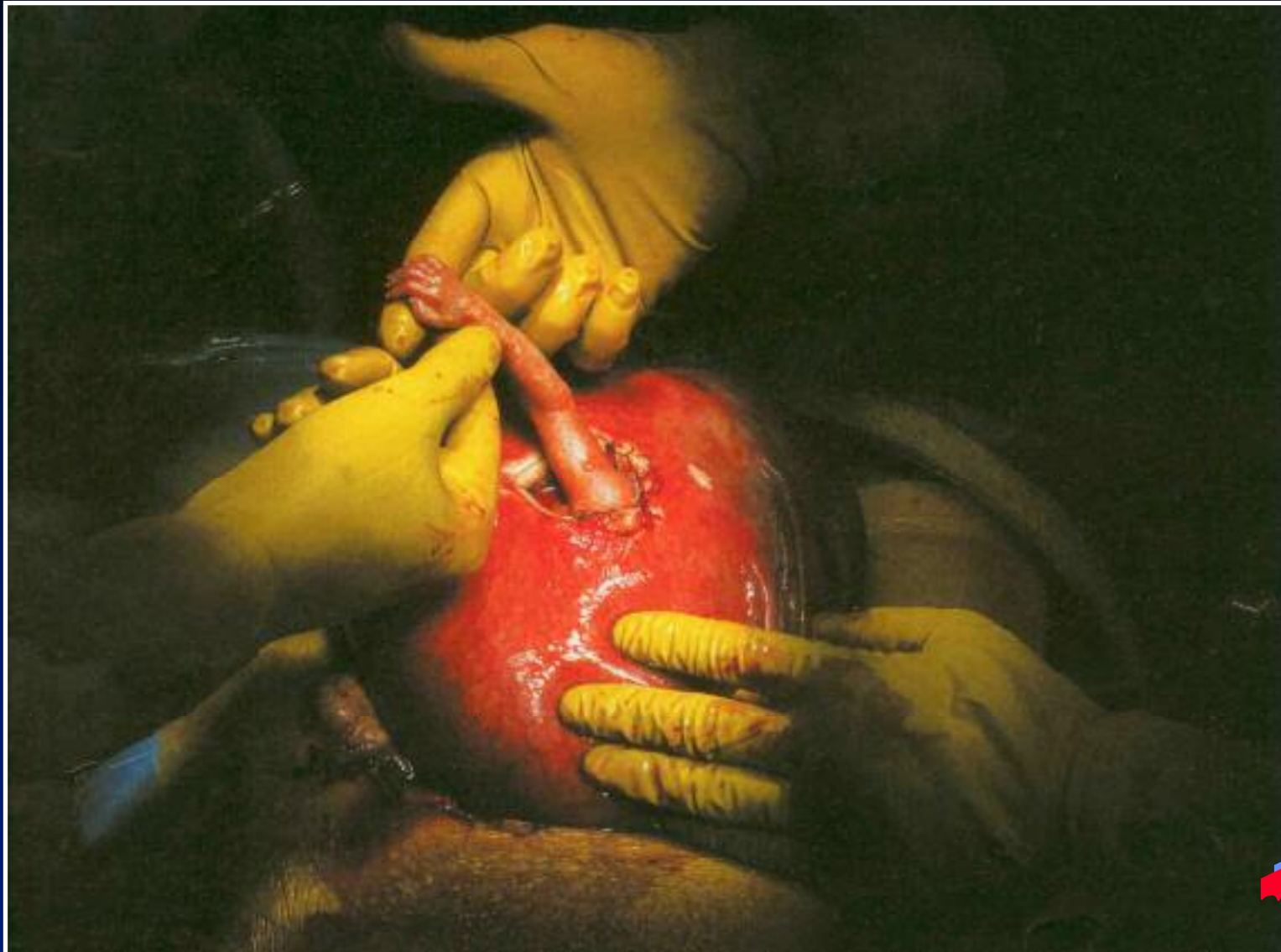


Fig. 2 In the color-flow map imaged for the same fetus as in Fig. 1, a *blue jet* of tricuspid regurgitation can be visualized

Übersichtsarbeit:
DeVore GR:
First trimester fetal echocardiography: is the future now?
Ultrasound Obstet Gynecol 20: 6-8 (2002)

Meyer-Wittkopf M et al. Gynecol Surg 2: 113-118 (2005)

Fötale Herzerkrankungen und Schwangerschaft



Fötale Herzerkrankungen und Schwangerschaft

Gynecol Surg (2005) 2: 113–118
DOI 10.1007/s10397-005-0090-z

ORIGINAL ARTICLE

M. Meyer-Wittkopf · R. Kaulitz · H. Abele · B. Schauf
M. Hofbeck · D. Wallwiener

Interventional fetal balloon valvuloplasty for congenital heart disease—current shortcomings and possible perspectives

Received: 11 November 2004 / Accepted: 4 January 2005 / Published online: 13 May 2005
© Springer-Verlag Berlin / Heidelberg 2005

Abstract Fetal cardiac interventions are new and relatively unknown investigational options for modifying congenital heart disease in utero. Techniques for safer access to the fetus must be improved, and selection criteria for patients for whom these procedures are potentially beneficial must be developed. Currently, antenatal cardiac intervention attempts are being made to either prevent or reverse hydrops in fetuses with cardiac valve disease or outflow tract obstruction or to recruit hypoplastic ventricles. Most important are early detection and referral of these fetuses, thereby enabling

technology, enhanced digital processing of ultrasound signals, and expanding operator skills resulted in an increased ability to diagnose CHD long before birth [8–13].

Because of imaging difficulties encountered during the earliest weeks of gestation, fetal echocardiographic diagnosis of CHD is usually accomplished only during the 2nd and 3rd trimesters of pregnancy. However, with improved technology and techniques, most major structural heart defects can be diagnosed accurately enough from the late 1st trimester [10–12].

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft



**SIH
(EPH-Gestose)**



de Groot

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Thromboseprophylaxe -

- Die Inzidenz der TVT ist in der SS gegenüber Nicht-Schwangeren 5-fach erhöht, insbesondere peri- und postpartal.
- NMH effektiv in der Thromboseprophylaxe.
- Fibrinolyse allenfalls bei schwerer Lungenembolie indiziert.



V. Hach-Wunderle

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft



ELSEVIER

Guidelines

Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy

The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy of the European Society of Cardiology



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

European Heart Journal (2003) 24: 761-781

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Vorgeschichte:

Mit 23 J.: M. Hodgkin → Chemotherapie, mediast. Radiatio.

Mit 26 J.: Vorderwandinfarkt bei 1-GE → VW-Aneurysma.
Radiatiofolge? Treibt weiter Sport.

Mit 28 J.: Kammerflimmern beim Volleyballtraining
→ Laien-Reanimation → Implantation eines ICD.

Mit 31 J.: Aufgrund eines Elektrodenbruchs → inadäquate
Schocks → ICD-Wechsel.
Kinderwunsch zunächst zurückgestellt.

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Vorgeschichte (2):

Mit 35 J.: Zweiter ICD-Wechsel wegen inadäquater Schocks, erneut wegen Elektrodenbruchs.

→ Hämatothorax re. + Pneu li. → Thoraxdrainagen

→ Thrombose V. br.-ceph. li. + V. jug. ext. li.

AHB ausgangs des Akutkrankenhauses abgelehnt (?)

Patientin kommt im Antragsverfahren zur Reha in domo.

Kinderwunsch +++

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Soziale Anamnese:

Verheiratet. Bauingenieurin. Benötigt für Ihre Berufsausübung zwingend das Kfz. GdB 70. Kommt AU seit 2 Monaten (ICD-Wechsel mit post OP Komplikationen)

Aufnahmebefund:

35 J., 168 cm, 64 kg.

Schmerzen bei tiefem Einatmen, Bel.-Dyspnoe ab 3. Etage.

Stützstrumpf li. Arm, bei Arbeiten mit erhobenen Armen

Schmerzen linker Arm und Schulter.

Keine Ödeme. Im Liegen kollabierte Halsvenen.

IUP.

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Medikation bei Aufnahme:

- ASS*
- Betablocker
- ACE-Hemmer
- Diuretikum
- Statin
- L-Thyroxin
- H2-Blocker

* Kein Marcumar, da IUP entfernt und kathetert werden soll.

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Aufnahme-EKG: Mitteltyp, Sinusrhythmus, av-Block I°, R-Verlust V1-3, diskrete Endteilveränderungen.

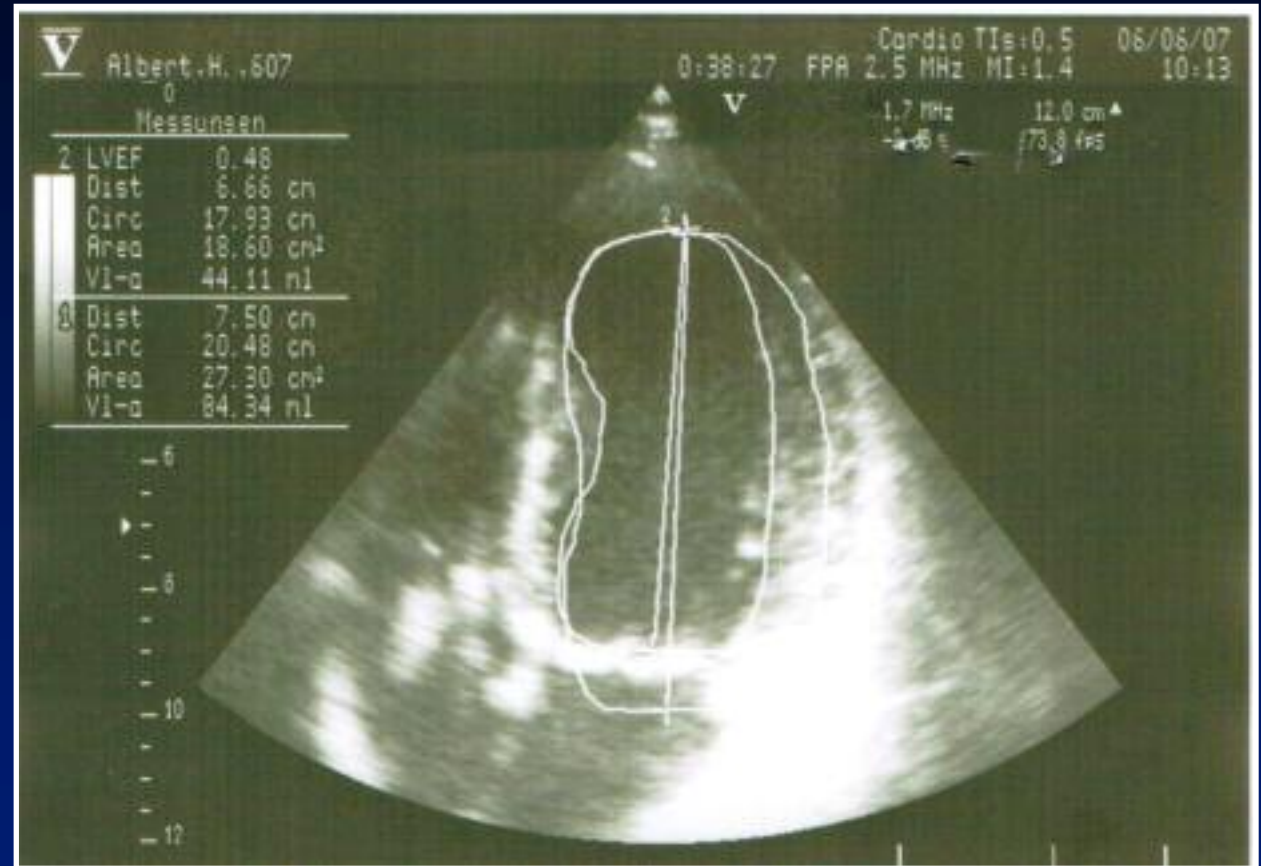


Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Aufnahme-Echo:

Vorderwandspitzen-
aneurysma ohne
wandständigen
Thrombus, EF 50%.
Zwei Elektroden
im rechten Ventrikel.



Apikaler 4-Kammerblick

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Psychologischer Befund:

„Im Vordergrund der Gespräche stand der bestehende Kinderwunsch der Patientin und ihres Ehemanns sowie die Abwägung des Risikos für die Patientin und das Kind.

Eine Adoption komme nicht in Frage.

Die Patientin schildert emotionale Stimmungsschwankungen, die sich über Stunden bis zu einem Tag hinzögen und sich in erhöhter Rührseligkeit, Rückzugsneigung und verstärktem Selbstmitleid äußerten.“

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Problematiken:

Mütterl. Risiko:

LV-Funktion ?

Rhythmusproblematik ?

Thrombose- / Embolierisiko ?

Re-Infarktrisiko ?

Weiterf. Diagnostik:

Ergospirometrie

Koronarangiographie

ICD-Kontrollen

Hodgkin ?

Sozialmedizinisch:

Autofahren ?

Kindes-Risiko:

Genetische Disposition ?

Medikamente

➤ Marcumar

➤ ACE-Hemmer

➤ Statin

Schockabgabe in SS ?

Mütterliche Herzschwäche ?

Entbindungsstrategie:

per v. n. / sectio ?

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Was würden Sie raten ?

Wie würden Sie beraten ?

Wen würden Sie ggfls. hinzuziehen ?

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike A., 35. J.

Empfänger: <<mailto:tom.wendt@t-online.de>>

Betreff: unsere Tochter Anni

Datum: 01. Sep 2008 21:15

Sehr geehrter Herr Dr. Wendt,
in der Hoffnung, dass Sie sich an uns erinnern können, möchten wir uns ganz, ganz herzlich bei Ihnen bedanken, denn am 18.7.08 wurde unsere Tochter Anni geboren. Ohne Ihre ausführlichen Informationen und Ihren Zuspruch hätten wir nie den Mut gehabt, den Schritt zu einer Schwangerschaft zu wagen.
Ich war zur Reha in Ihrer Klinik Wetterau im Juni/ Juli 2007.

Nach einer im 2-wöchigen Rhythmus überwachten Schwangerschaft kam Anni in der 37+0 SSW per Kaiserschnitt zur Welt. Sie hat 3.110 g gewogen und war 53 cm groß. Anni wird von mir voll gestillt und ist gesund und munter. Nach einem Monat hatte sie Ihr Gewicht auf 4.170 g erhöht.

Während der Schwangerschaft waren die Wassereinlagerungen in den Beinen ab der 16. SSW das einzige große Vorkommnis, was ich durch das tägliche Tragen von Stützstrümpfen recht gut kompensieren konnte. Die letzten 3 Wochen kam es dann noch zu einer vermehrten Wassereinlagerung in den Händen. Natürlich ist auch das Treppensteigen gegen Ende der Schwangerschaft zunehmend anstrengender geworden. Der geplante Kaiserschnitttermin konnte aber von 36+0 SSW auf 37+0 SSW verschoben werden.

Im Anhang schicken wir Ihnen ein paar Fotos unserer Anni mit.

Herzliche Grüße und nochmals tausend Dank. Sie haben großen Anteil an der Erfüllung unseres größten Wunsches. Unsere Tochter bedeutet für uns das größte Glück auf Erden!

Interdisziplinäre Kasuistik

Heike und Christian A. mit Anni



Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Gliederung -

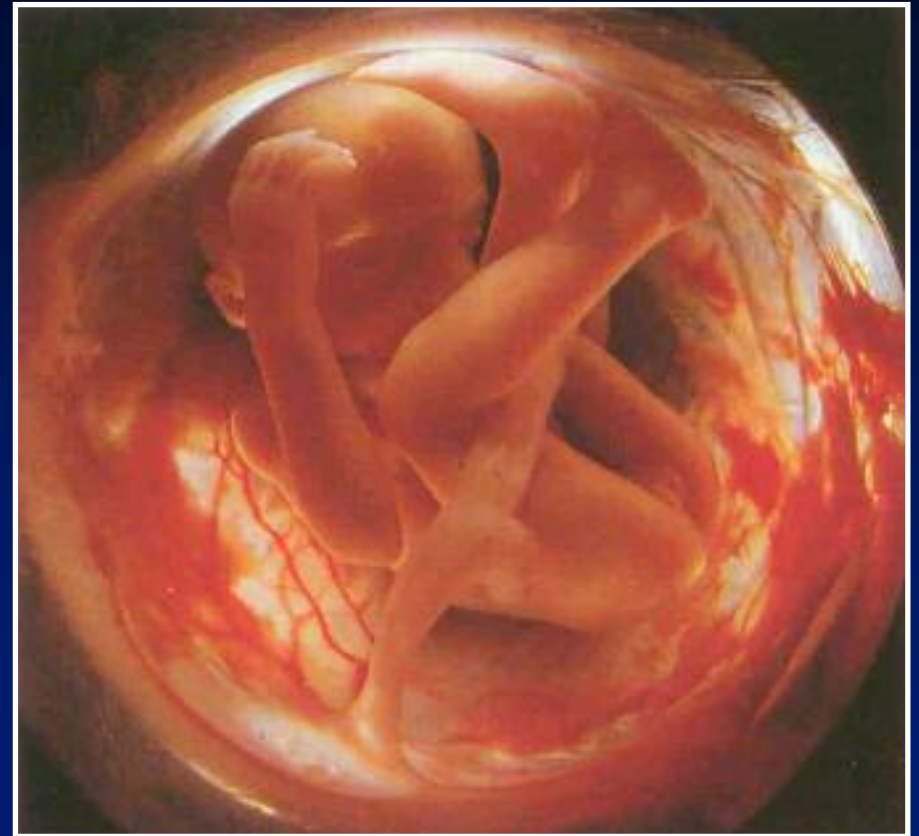
- Häufigkeit, Pathophysiologie
- Wichtige mütterliche Herzerkrankungen:
MS, AS, MI, AI, PPCM, HOCM, KHK, Marfan
- Medikamente:
Endokarditisprophylaxe, Antikoagulation bei
Klappenersatz, erlaubte cv-Medikation
- Therapeutische Optionen bei Rhythmusstörungen
- Hochrisikopatientinnen
- Fazit

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Häufigkeit in D -

- Bei etwa 1% der Schwangerschaften liegt eine Herzerkrankung der Mutter vor.
- Spektrum früher: vor allem rheumatische Vitien.
- Spektrum heute:
 - a) rheumatische Vitien in Ballungsräumen,
 - b) zunehmend angeborene Vitien mit pulm. Hypert., weil herzkranken Mädchen erwachsen werden,
 - c) zunehmend KHK,
 1. weil das Alter der Schwangeren steigt,
 2. weil die KHK-Inzidenz bei Frauen zunimmt,
 3. weil die Infarktpat. immer jünger werden.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Pathophysiologie -

Um eine ausreichende Blutversorgung des Foeten zu gewährleisten, steigt das HZV in der Schwangerschaft um + 50% (~ 75 W), indem das mütterliche Blutvolumen und die Herzfrequenz steigen, während der periphere Widerstand abnimmt.



Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Pathophysiologie -

D. h. die Schwangerschaft selbst, darüber hinaus der Geburtsvorgang und die postpartale Phase führen zu einer deutlichen kardialen Belastung.

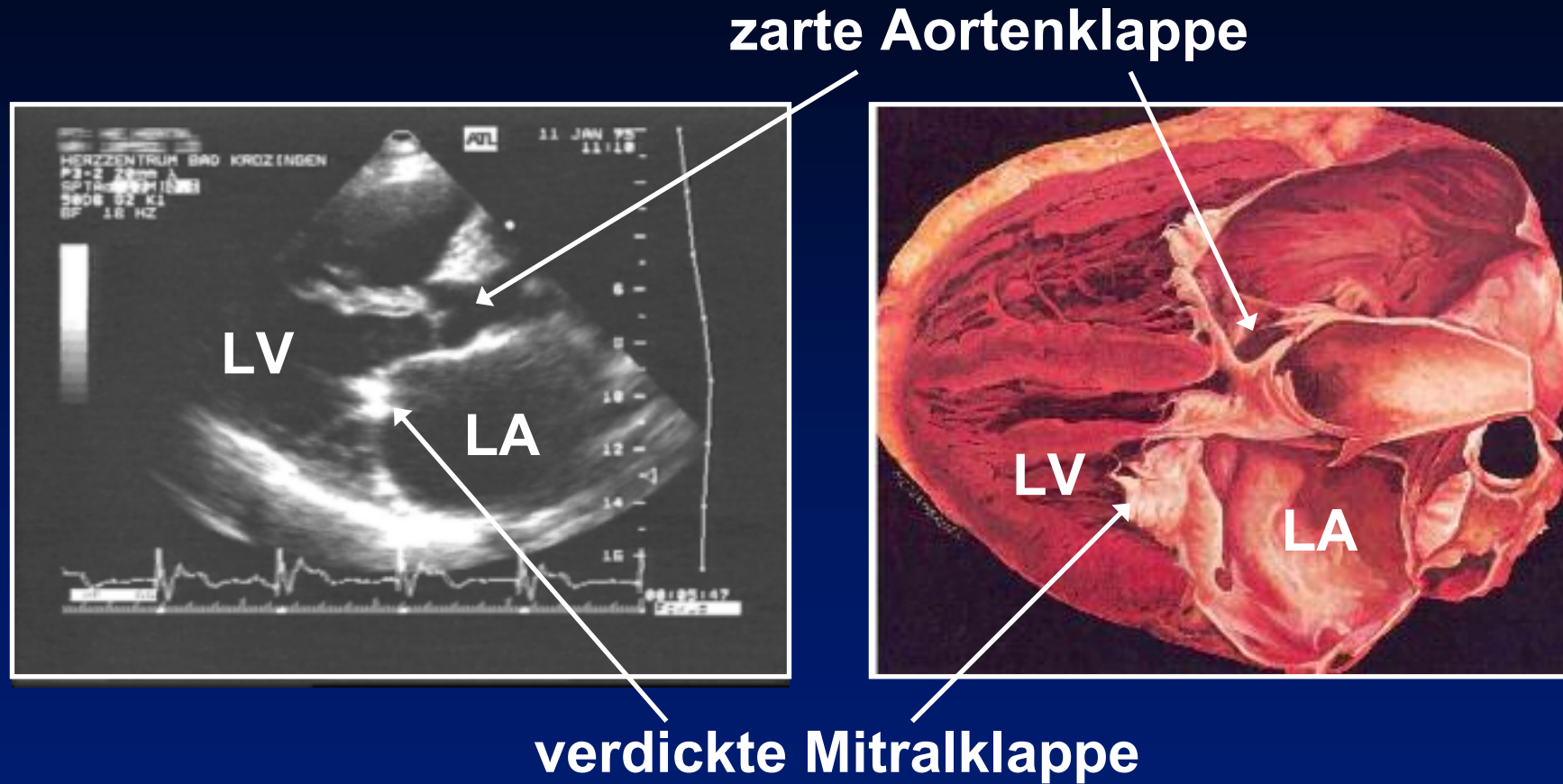
Myokarderkrankungen bergen ab einer EF von $< 50\%$ die Gefahr der Dekompensation in der SS in sich.

Stenosevitien werden wegen der mechanisch bedingten Fixierung des HZV deutlich schlechter toleriert als Insuffizienz- und Shuntvitien.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Gliederung -

- ✓ Häufigkeit, Pathophysiologie
- Wichtige mütterliche Herzerkrankungen:
MS, AS, MI, AI, PPCM, HOCM, KHK, Marfan
- Medikamente:
Endokarditisprophylaxe, Antikoagulation bei
Klappenersatz, erlaubte cv-Medikation
- Therapeutische Optionen bei Rhythmusstörungen
- Hochrisikopatientinnen
- Fazit

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Mitralstenose -



→ Rückstau → Vorlast ↑

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Mitralstenose -

Gefahrpunkt 1 (während der Schwangerschaft):

- Erhöhung der Vorlast durch Rückstau
- Weitere Erhöhung der Vorlast durch Zunahme des Blutvolumens → cave Lungenödem
- Gefahr des erstmaligen Auftretens von Vorhofflimmern
- Bei Tachyarrhythmie cave Dekompensation
- Bei großem Vorhof cave arterielle Embolie

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Mitralstenose -

Gefahrpunkt 2 (unter der Geburt):

- Ein weiterer HZV-Anstieg um 50% (~ 125 W) während der Wehentätigkeit kann nicht erfolgen.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Mitralstenose -

Gefahrpunkt 3 (postpartal):

- Plötzliche Vorlasterhöhung durch Aufhebung der Cavakompression sowie die Uteruskontraktion.
- Kontinuierliche Vorlasterhöhung in den ersten zwei Tagen pp durch Mobilisierung extravasaler Flüssigkeit.

cave Lungenödem

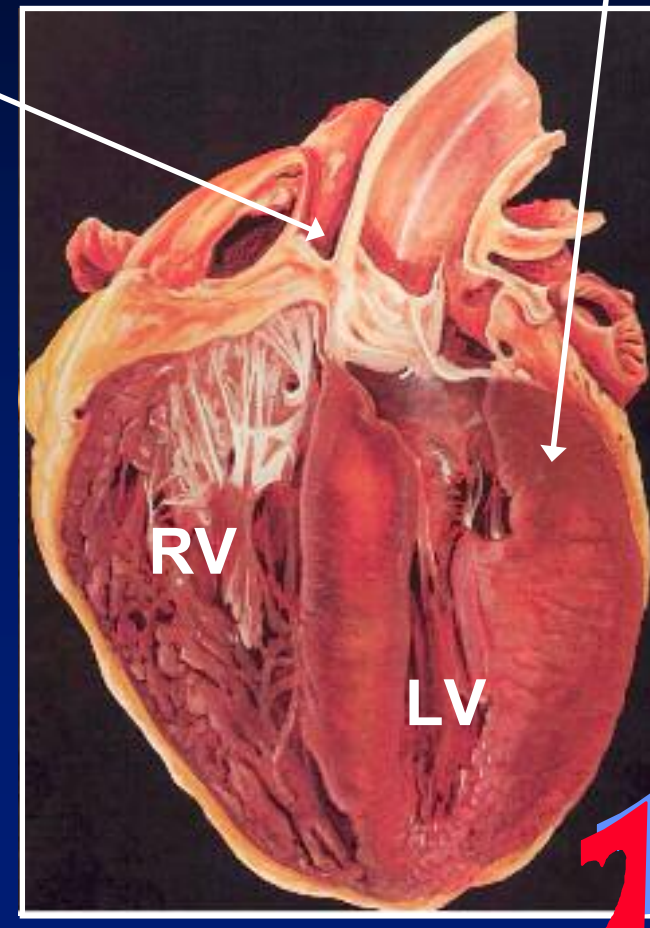
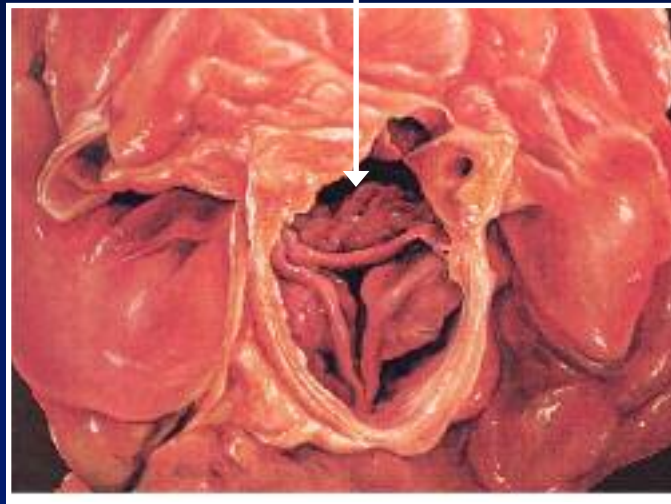
Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Mitralstenose -

Therapieziele:

- Vermeidung körperlicher Anstrengung
- Senkung der Sinus-Herzfrequenz (β -Blocker)
- Bei Tachyarrhythmie Kardioversion (50 – 100 J)
- Flüssigkeitsrestriktion
- Bei pulm. Stauung Nitrate und Diuretika
- Bei sign. MS Ballonvalvuloplastie (cave Rö.)
- Endokarditisprophylaxe
- Sectio unter Swan-Ganz-Monitoring

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Aortenstenose -

Aortenklappenstenose führt zur *konzentrischen*
Myokardhypertrophie



Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Aortenstenose -

In der Schwangerschaft tritt nicht die erworbene AS, sondern die seltene angeborene Aortenstenose bei bikuspidaler Klappe auf, die dafür ein hohes Risiko hat.

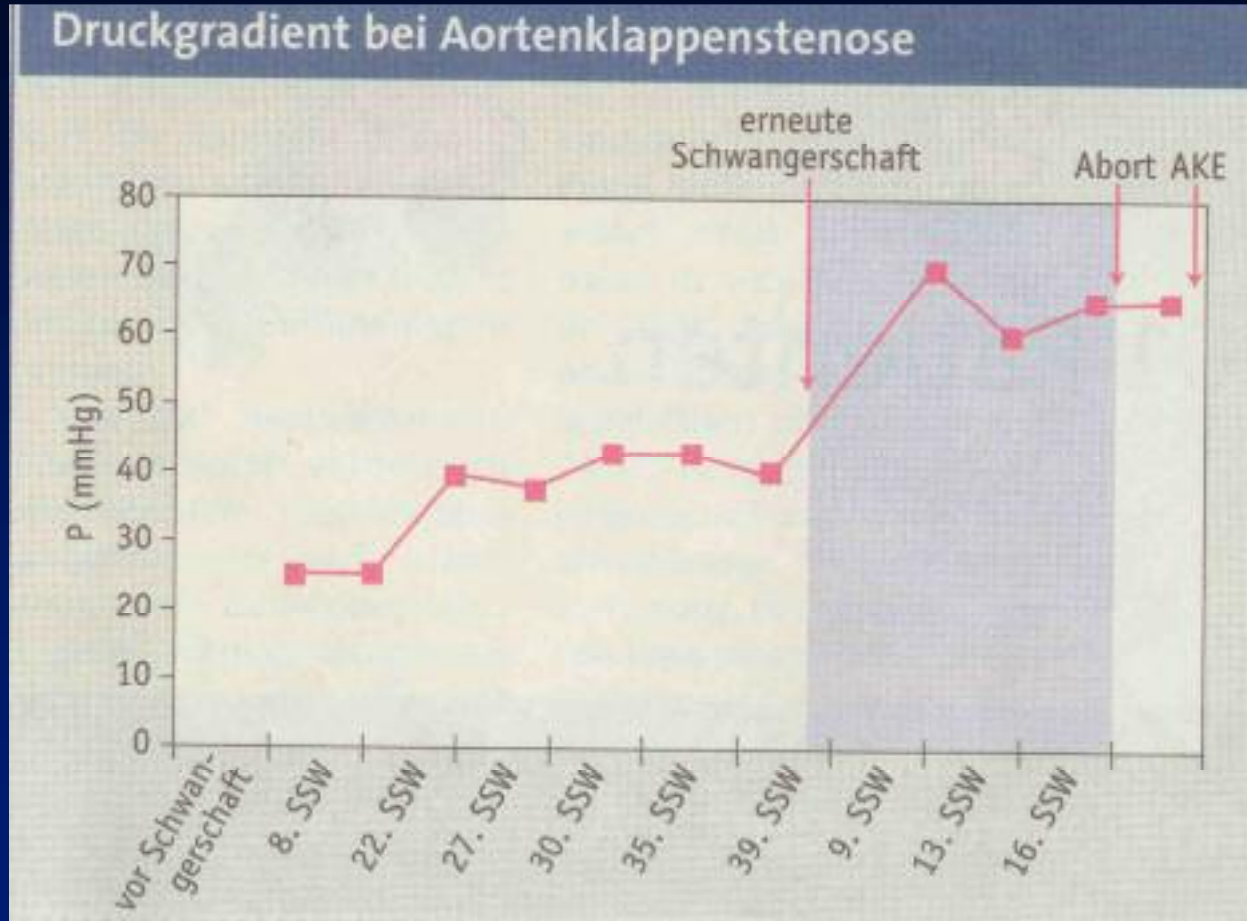
a) → ventrik. Rhythmusstörungen → Kammerflimmern

b) → akute Dekompensation → kardiogener Schock



Engmaschige echokardiograph. Kontrollen in der SS
Endokarditisprophylaxe

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Aortenstenose -



Druckgradienten über einer angegeb. Aortenstenose:

**Während der 1. SS:
25 → 40 mmHg.
Entbindung.
Empfehlung:
Kontrazeption...**

**Während 2. SS:
40 → 60 mmHg.
Abort → AKE**

Cardio news 1/2004

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Aortenstenose -

Therapieziele (wie bei Mitralstenose):

- Vermeidung körperlicher Anstrengung
- Senkung der Herzfrequenz (β -Blocker)
- Flüssigkeitsrestriktion
- Bei pulm. Stauung Nitrate und Diuretika
- Sectio unter Swan-Ganz-Monitoring
- Engmaschige Echo-Kontrollen
- Endokarditisprophylaxe

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Mitral- und Aorteninsuffizienz -

Durch die schwangerschaftsbedingte Abnahme des peripheren Widerstands, die Zunahme der Herzfrequenz und des zirkulierenden Blutvolumens nimmt das regurgitierende Pendelblut ab, wodurch Frauen mit Insuffizienzvitien die SS besser tolerieren.

Therapieziele: Nachlastsenkung (Nitrate, Amlodipin).
Endokarditisprophylaxe

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft

Wenn das Mutterherz versagt

Lebensbedrohliche Störung im Wochenbett: Ein Enzym als Übeltäter entlarvt

Den Ursachen eines tragischen, bislang schwer behandelbaren Herzleidens stillender Mütter scheint ein internationales Forscherteam unter deutscher Leitung auf die Spur gekommen zu sein. Die Rede ist von der **Postpartum-Kardiomyopathie**, einer meist kurz vor oder nach der Niederkunft auftretenden seltenen Herzerkrankung. Bedingt durch eine stark eingeschränkte Durchblutung des Herzmuskelgewebes, kommt es dabei zu einer nachhaltigen, oftmals tödlichen Schwächung des Kreislauforgans. Besonders groß ist die Gefahr eines endgültigen Herzversagens bei jenen Frauen, bei denen diese Störung nicht zum ersten Mal auftritt. Denn mit jeder weite-

Weshalb das ansonsten unschädliche Enzym Cathepsin D derart außer Kontrolle gerät, konnten die Forscher in weiteren Experimenten aufklären. Der Ursprung allen Übels ist demnach ein von aggressiven Sauerstoffverbindungen ausgehender, übermäßiger oxidativer Stress. Während der Schwangerschaft und der Stillzeit muss sich das Herz in besonderem Maße gegen die Attacken der gefährlichen Sauerstoffabkömmlinge wehren, zumal in diesem Zeitraum – bedingt durch die erhöhte Beanspruchung des Organismus – extrem hohe Mengen solcher Aggressoren anfallen.

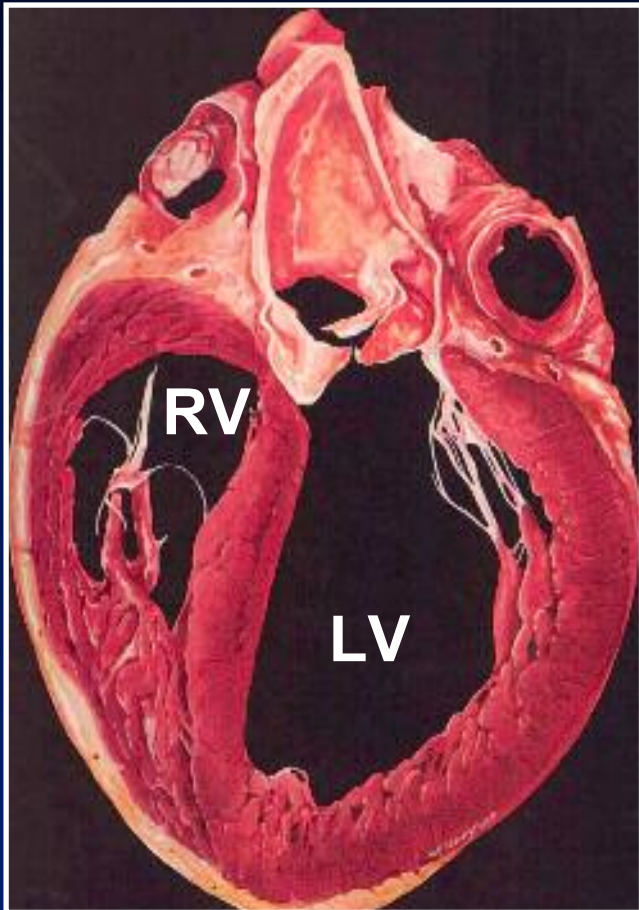
Üblicherweise kann der erhöhte oxidative Stress dem Herzen nichts anha-

vollständig abwenden. Vergleichbar günstige Wirkungen hatten auch antioxidative Mittel.

Im zweiten Teil ihrer Untersuchungen wollten die Wissenschaftler herausfinden, inwieweit sich diese Beobachtungen auf den Menschen übertragen lassen. Wie sie berichten, fanden sie bei fünf Müttern, die sich aufgrund einer schweren Postpartum-Kardiomyopathie einer Herztransplantation unterziehen mussten, die gleichen Veränderungen wie bei den herzkranken Mäusen. So enthielt der Herzmuskel der betroffenen Frauen zu geringe Mengen an antioxidativen Eiweißstoffen und deren Blut zugleich übermäßige Konzentrationen an

N. v. Lutterotti, FAZ vom 14.02.2007

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Peripartale Kardiomyopathie -



LV-Dilatation



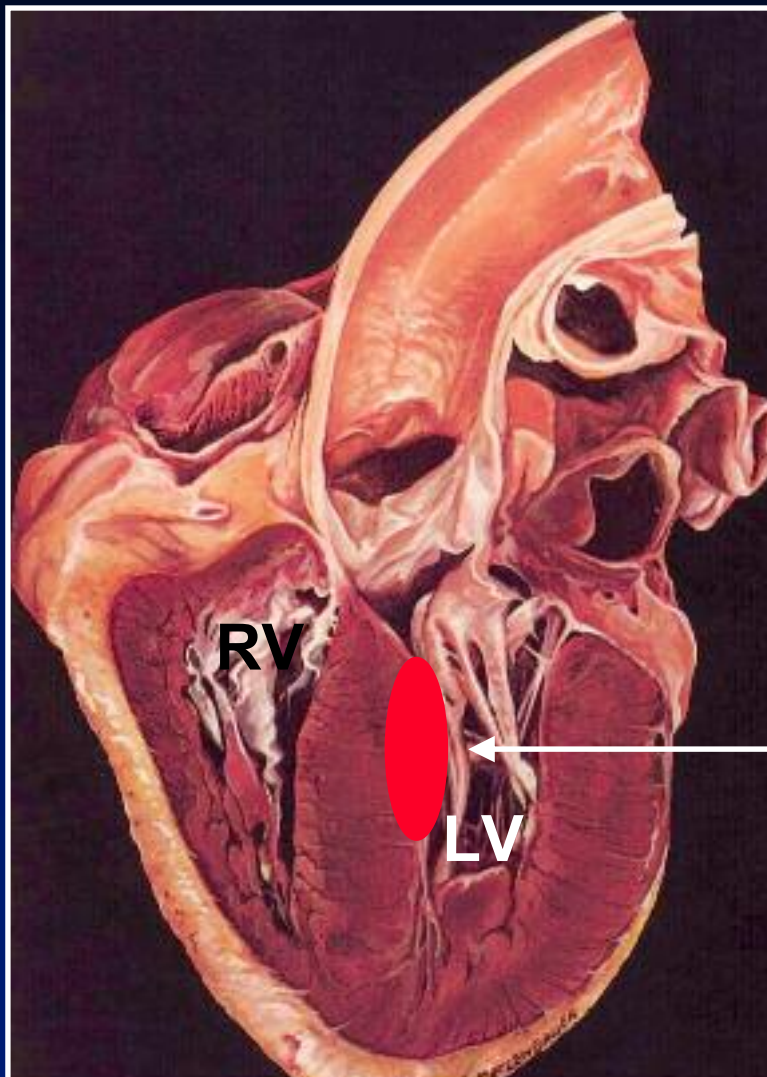
Kardiomegalie

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Peripartale Kardiomyopathie -

- selten: 1 : 1500 bis 1 : 15 000 Schwangerschaften
- hohe Mortalität (25 bis 50% mütterlich und fötal)
- Entwicklung einer Herzinsuffizienz im letzten Monat der Schwangerschaft oder innerhalb der ersten 5 postpartalen Monate
- Therapie: wie andere Herzinsuffizienzformen, in SS ohne ACE-Hemmer / AT1-Antagonisten (!)
- Ätiologie: Prolaktinspaltung durch ox. Streß (?)

Hilfiker-Kleiner et al. Cell 128: 589-600 (2007)
Hilfiker.denise@mh-hannover.de

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - HOCM -



H ypertroph
O bstruktive
C ardio-
M yopathie

Asymmetrische
Myokardhypertrophie

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft

- HOCM -

- Pathophysiologisch ähnlich der Aortenstenose
- Schwangerschaft wird hämodynamisch gut überstanden, da Gradienten meist gering
- cave: ventr. Rhythmusstörungen
- Therapie: β -Blocker oder Verapamil
- cave: β_2 -Mimetika bei vorzeitigen Wehen

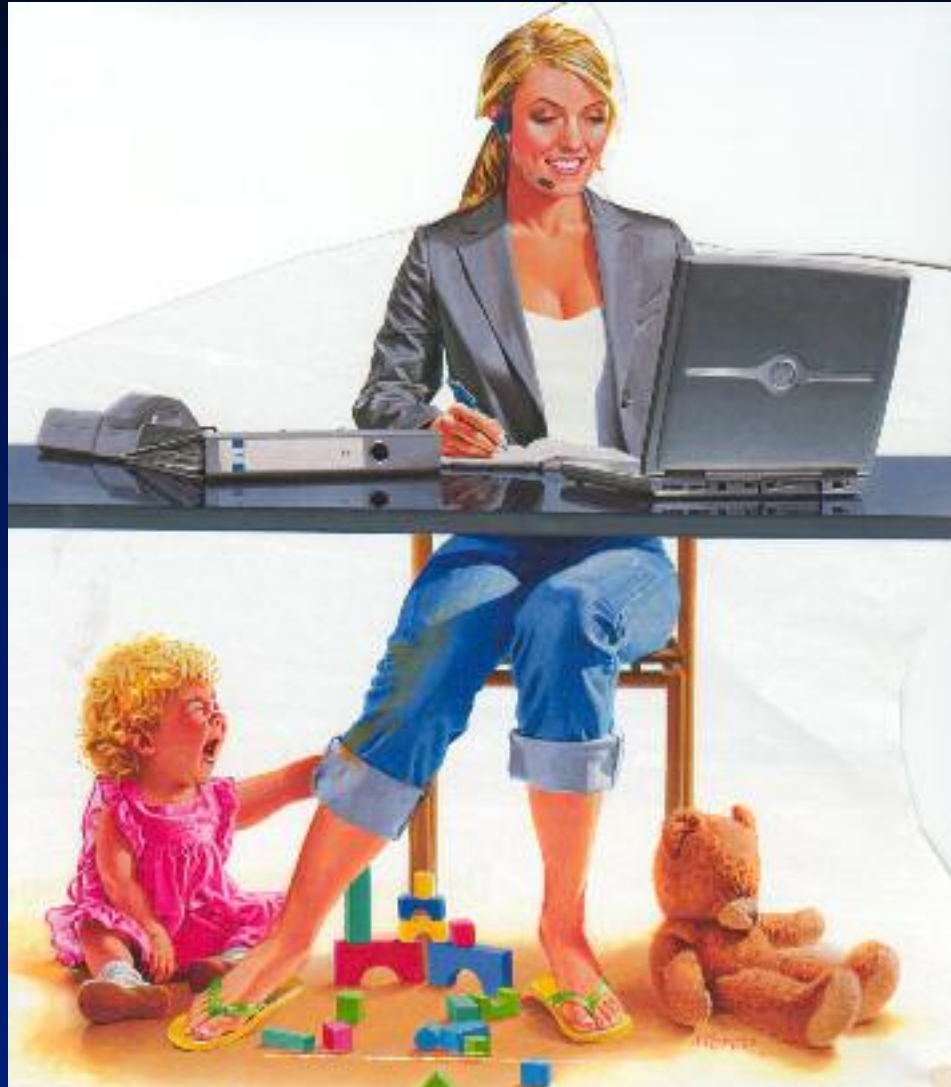
Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -



**Infarktpatientinnen
werden immer
jünger.**

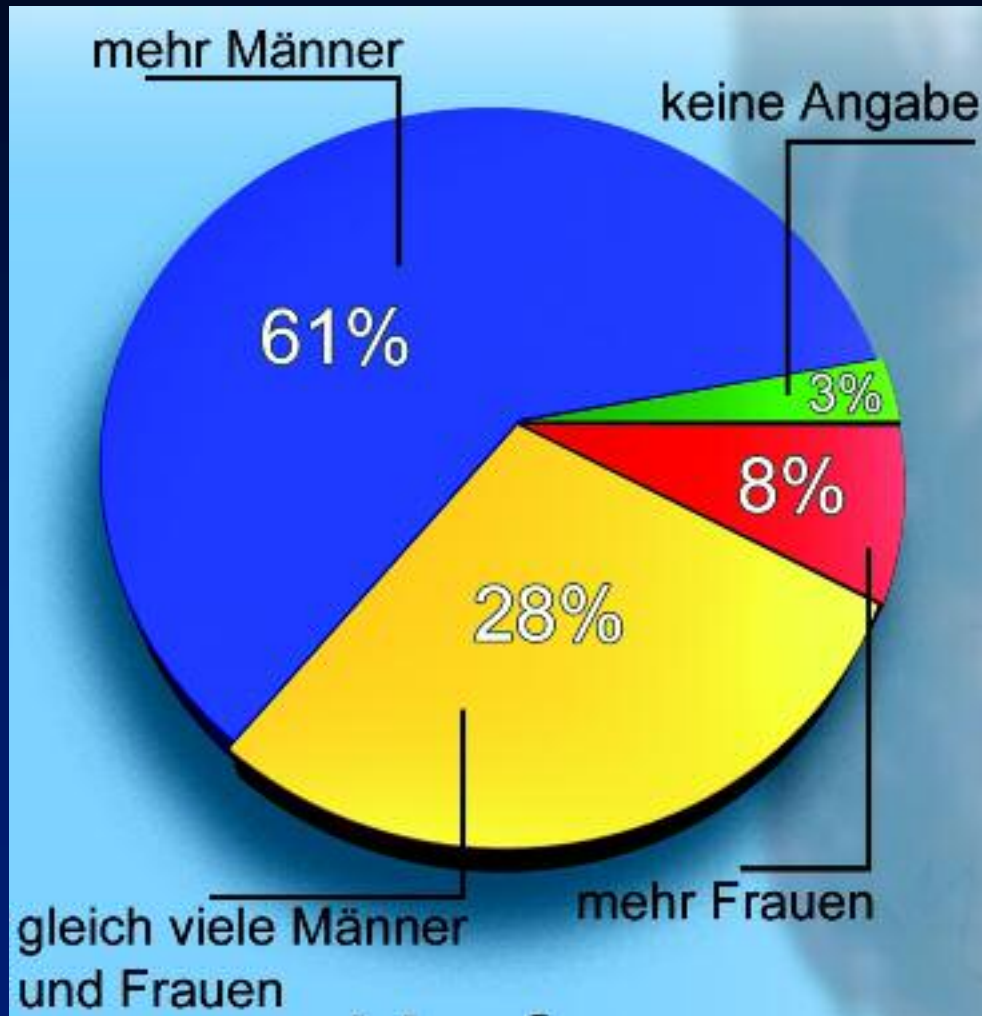
**Seit 2003 sterben in
Deutschland mehr
Frauen als Männer
am Herzinfarkt !**

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -



Warum
sterben heute in
Deutschland mehr
Frauen als Männer
am Herzinfarkt und
warum
werden die
Infarktpatientinnen
immer jünger ?

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -



**Sterben Ihrer
Meinung nach an
einem Herzinfarkt
mehr Männer,
mehr Frauen, oder
gleich viel Männer
und Frauen?**

Emnid-Umfrage 09/04: 531 Frauen, 45 bis 75 J.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -

Klassische Symptomatik von Infarkt und AP:



Beim weibl. Infarkt mehr vegetative, untypische Symptome wie:
Übelkeit, Erbrechen, schwitzen, Bauchweh, Schwindel,
Rückenschmerzen, Müdigkeit, Appetitlosigkeit.

Patel H et al. Am Heart J 148: 27-33 (2004)

Unzuverlässigere Diagnostik



Besteht eine hochgradige Einengung der Herzkranzgefäße?

Wenn niedrig, dann: Überwachungskamera:	Sensitivität [%] Test normal trotz Stenose (falsch negative Ergebnisse) „unerkannter Terrorist“	Spezifität [%] Test zeigt an, keine Stenose (falsch positive Ergebnisse) „unbescholtener Bürger“
Bel.-EKG	68	77
Szintigraphie	79	73
SPECT	88	77
Stress-Echo	76	88

Lee, Th et al, NEJM 344: 1840-1845 (2001)

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -

Höhere Mortalität von Frauen im Vergleich zu Männern nach Reanimation während eines akuten Myokardinfarktes

Donnerstag, 31. März 2005 (Saal 17), 11 – 12.30 Uhr

Birgit Frilling et al.,
Ludwigshafen

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind die Haupttodesursache von Frauen. Ihr Risiko für solche Erkrankungen wird jedoch noch immer sowohl von den Frauen selbst als auch von den behandelnden Ärzten unterschätzt.

Reanimationen vor der stationären Aufnahme sind



Dr. Birgit Frilling

die einen akuten Myokardinfarkt erleiden, weiterhin deutlich über der der Männer. Über die Ursachen der erhöhten Mortalität von Frauen mit einem akuten Myokardinfarkt ist wenig bekannt. Wir analysierten daher die Unterschiede von Therapie und klinischem Verlauf zwischen Frauen und Männern nach prästationärer Reanimation im MITRA-plus-Register. Eingeschlossen in die Analyse wurden nur Patienten, die für eine akute Re-

des akuten ST-Hebungsinfarktes in Deutschland dokumentierten. In das MITRA-Register wurden von 1994 bis 1997 in 54 Kliniken im Südwesten Deutschlands 6067 Patienten mit akutem ST-He-

Patientencharakteristika

Alter (Mittelwert, Jahre)

Manifeste Herzinsuffizienz

Kontraindikationen zur Lyse

Kardiogener Schock

Reperfusionstherapie

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -



Ungünstigerer Verlauf nach Ballon und stent

Herz 30: 375-389 (2005)

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -

Herzoperationen: bei Frauen oft riskanter

Brauchen Frauen einen Bypass oder eine neue Herzklappe, treten sie meist mit deutlich mehr Risikofaktoren zur Operation an als Männer: Sie sind oft älter, sie haben mehr Begleiterkrankungen, die anatomischen Verhältnisse sind oft ungünstiger. Daher mag der Eindruck kommen, dass sie die Operationsergebnisse schlechter als bei Männern ausfallen. Justiert man die Ergebnisse aber anhand der Risikofaktoren, fallen sie bei Frauen ebenso gut aus wie bei Männern.

Die Herzchirurgie ist ein von Männern dominiertes Feld. Nur etwa 20 Prozent der Patienten in der Herzchirurgie sind Frauen. Als Grund für diese männliche Dominanz, vor allem auf dem Gebiet der koronaren Herzerkrankung, wird häufig eine protektive Wirkung der weiblichen Geschlechtshormone auf das Gefäßsystem genannt. Eine 1998 von Dong et al.



Dr. Torsten Doenst

Männern und Frauen. In beiden operativen Bereichen liegt die perioperative und späte Letalität und Morbidität bei Frauen höher als bei Männern. Eine genaue Analyse ergibt, dass Frauen bei der Operation im Vergleich zu Männern mehr Risikofaktoren aufweisen. So sind Frauen zum Zeitpunkt der Operation meist älter als Männer. Sie haben mehr Begleiterkrankungen wie et-

Bypassoperationen einschließlich Risikofaktoren, so verschwinden die statischen Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Es gibt sogar Studien,

aus denen hervorgeht, dass Frauen von einer Herzoperation mehr profitieren als Männer. Die Ursache für die schlechtere Versorgung scheint in der Diagnos-

tik begründet zu liegen.

*Dr. Torsten Doenst
Universitätsklinikum
Hugstetter Str. 5, 79166 Freiburg*

Ungünstigerer Verlauf nach Bypass-OP

Cardio News 5 (2002)

Literatur zu Herzerkrankungen bei Frauen



PDF



ISBN 13 978-3-442-16775-3



ISBN 3-7985-1311-2

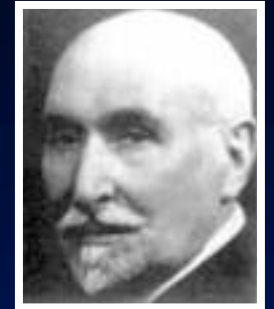
Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Herzinfarkt / KHK -

Therapieziele:

- daran denken, Risikostratifikation
- Risikofaktorenkontrolle
- Wenn PTCA sorgfältige Röntgen-Abschirmung
- Lyse: 2% maternale Letalität,
8% Blutungskomplikationen,
6% Abortrate

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Marfan-Syndrom -

- 1896 Erstbeschreibung durch den Kinderarzt Antoine Marfan bei einem übergroßen Mädchen mit auffälligen Skelettdeformitäten
- Autosomal dominant vererbt (50% der Nachkommen)
- Prävalenz etwa 1 : 10 000 Einwohner (davon ca. 15% Spontanmutationen)
- Erkrankung der elastischen Fasern des Bindegewebes mit Auswirkungen auf verschiedene Organsysteme...



v. Kodolitsch, Y et al, Z Kardiol 87: 150-184 (1998)

Marfan-Syndrom: Betroffene Organsysteme

- Gelenke (Überdehnbarkeit)
- Brustbein (Trichter- oder Kielbrust)
- Wirbelsäule (Verkrümmung)
- Überlange Arme/Beine, übergroße Hände/Füße
- Schmäler Kiefer mit schief stehenden Zähnen

v. Kodolitsch, Y et al, Z Kardiologie 87: 150-184 (1998)

Marfan-Syndrom: Skelettdeformitäten



Gotischer Gaumen



**Lange Arme
und Beine,
Skoliose**



Trichterbrust

Marfan-Syndrom: Bindegewebeigenschaften



Lange Finger, die das Handgelenk umfassen können



Überstreckbare Gelenke

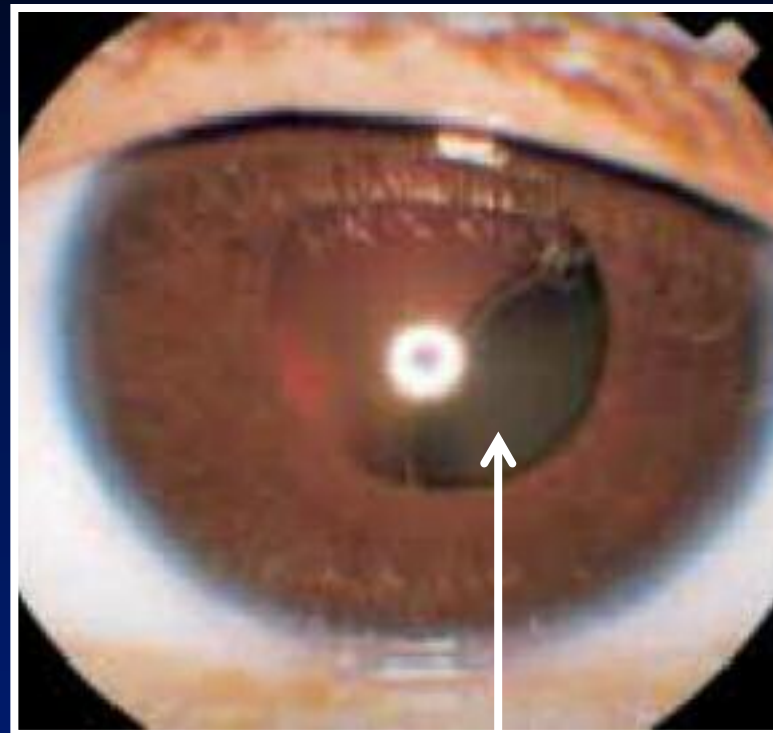
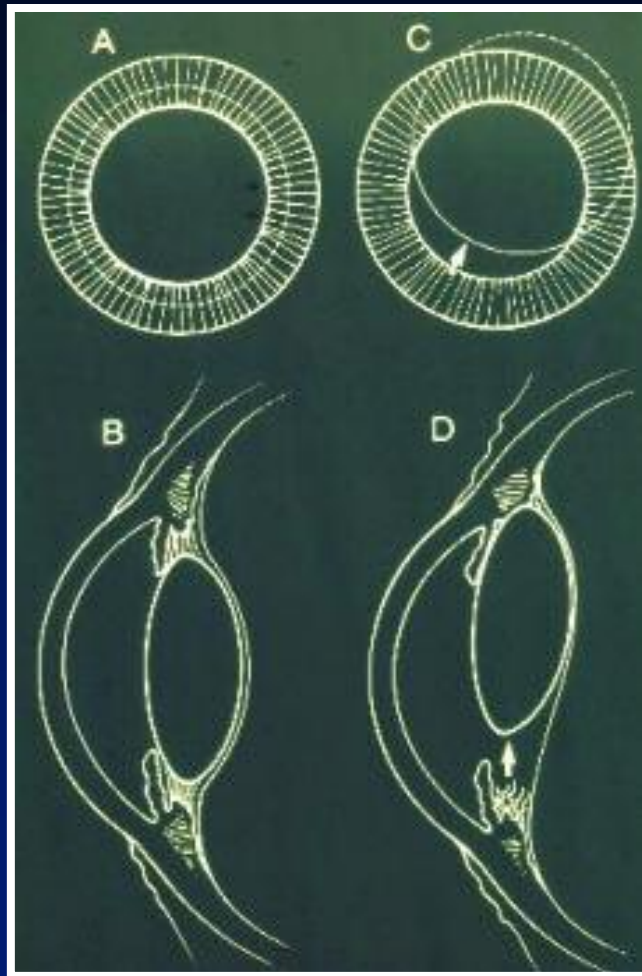


Marfan-Syndrom: Betroffene Organsysteme

- Gelenke (Überdehnbarkeit)
- Brustbein (Trichter- oder Kielbrust)
- Wirbelsäule (Verkrümmung)
- Überlange Arme/Beine, übergroße Hände/Füße
- Schmäler Kiefer mit schief stehenden Zähnen
- **Auge (Linsenschlottern, Netzhautablösung)**

v. Kodolitsch, Y et al, Z Kardiologie 87: 150-184 (1998)

Marfan-Syndrom: Linsenschlottern



Luxierte Linse

Marfan-Syndrom: Betroffene Organsysteme

- Gelenke (Überdehnbarkeit)
- Brustbein (Trichter- oder Kielbrust)
- Wirbelsäule (Verkrümmung)
- Überlange Arme/Beine, übergroße Hände/Füße
- Schmäler Kiefer mit schief stehenden Zähnen
- Auge (Linsenschlottern, Netzhautablösung)
- Thorakale Aorta (Aneurysma, Dissektion)
- Herzklappen
- Herzmuskel, Reizleitungssystem

v. Kodolitsch, Y et al, Z Kardiologie 87: 150-184 (1998)

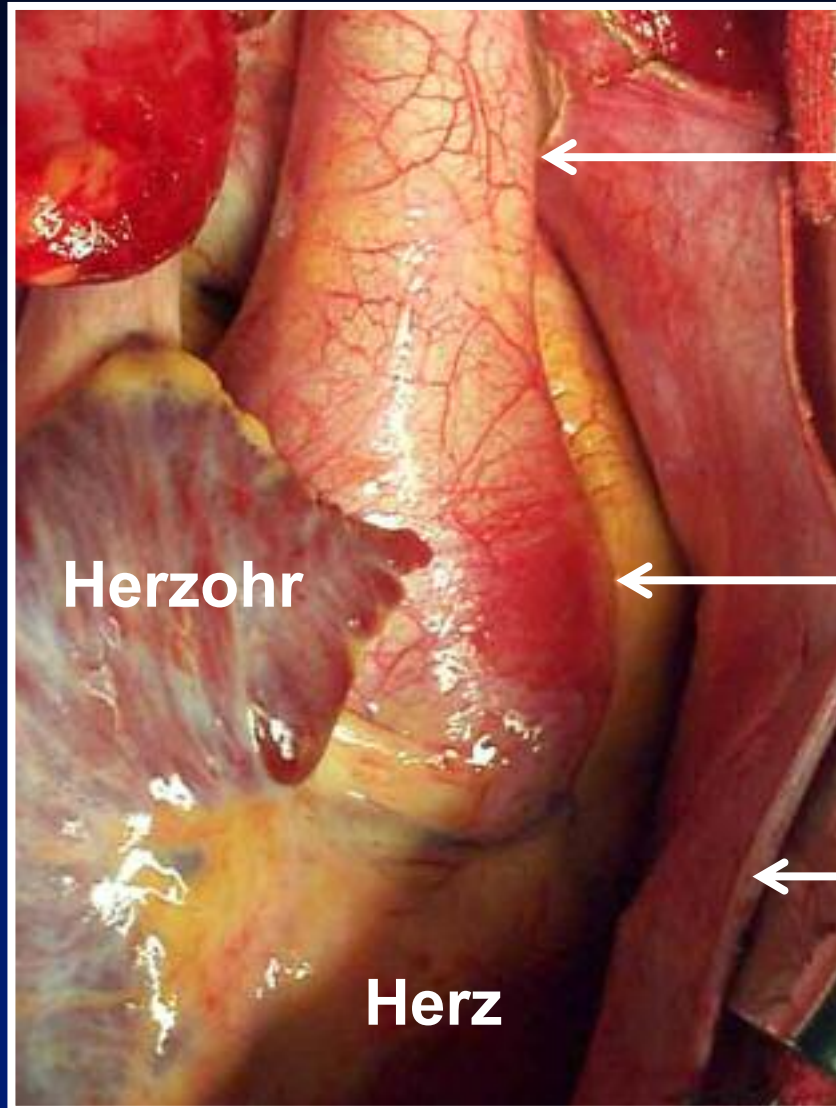
Marfan-Syndrom des Erwachsenen (> 20 J.)

Kardiovaskuläre Manifestationen:

- Thorakales Aneurysma + Dissektion 76%
davon mit Aortenklappeninsuffizienz 62%
- Mitralklappe: Prolaps 62%
Insuffizienz 29%
- Aortenklappe: Insuffizienz 26%
- Trikuspidalklappe: Prolaps 31%
Insuffizienz 28%
- Herzrhythmusstörungen häufig

v. Kodolitsch, Y et al, Z Kardiologie 87: 150-184 (1998)

Marfan-Syndrom: Thorakales Aortenaneurysma Typ A



normaler Durchmesser (3 - 4 cm)

Erweiterung auf 6 cm

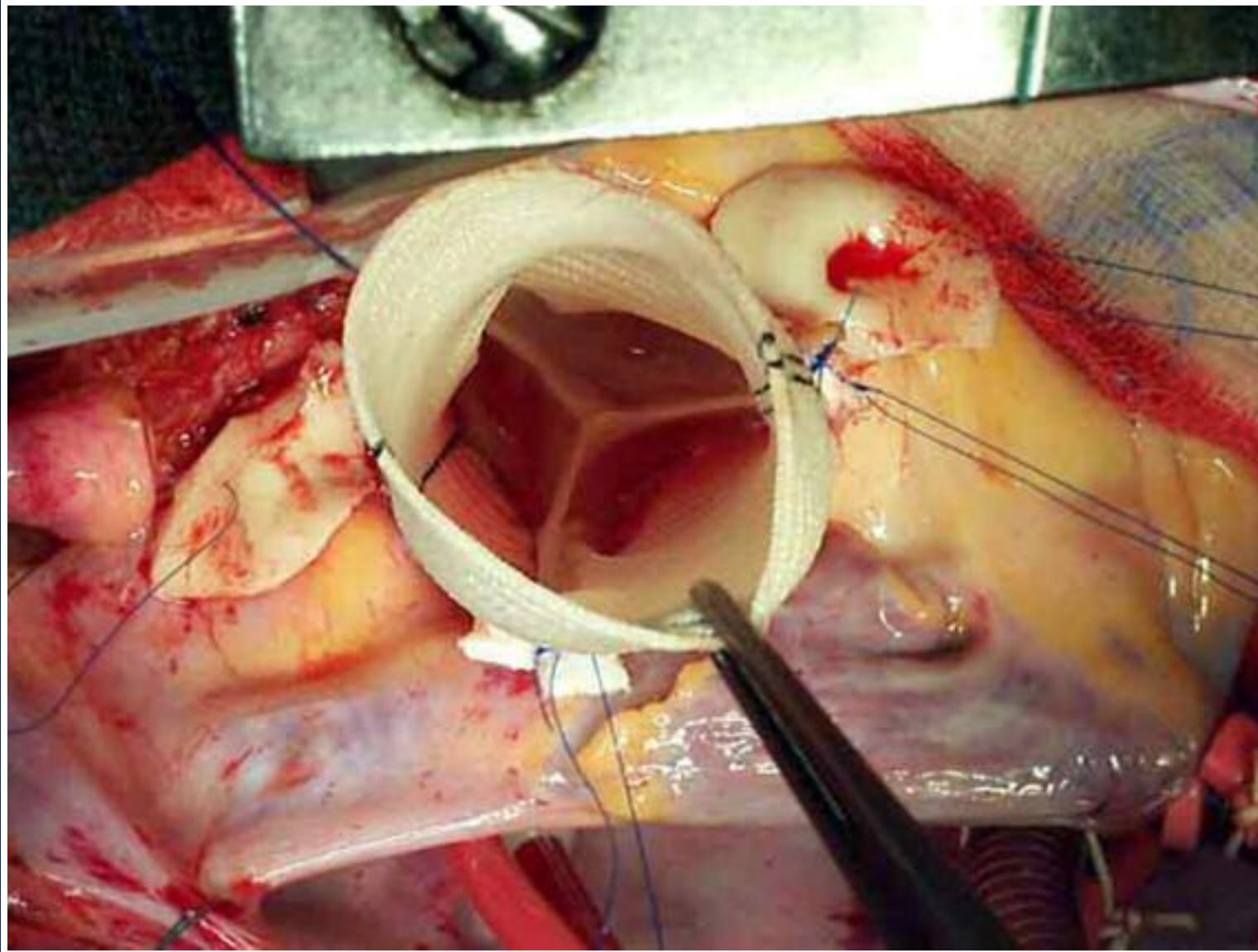
Perikard-
beutel

Blick
von
vorne

Herzohr

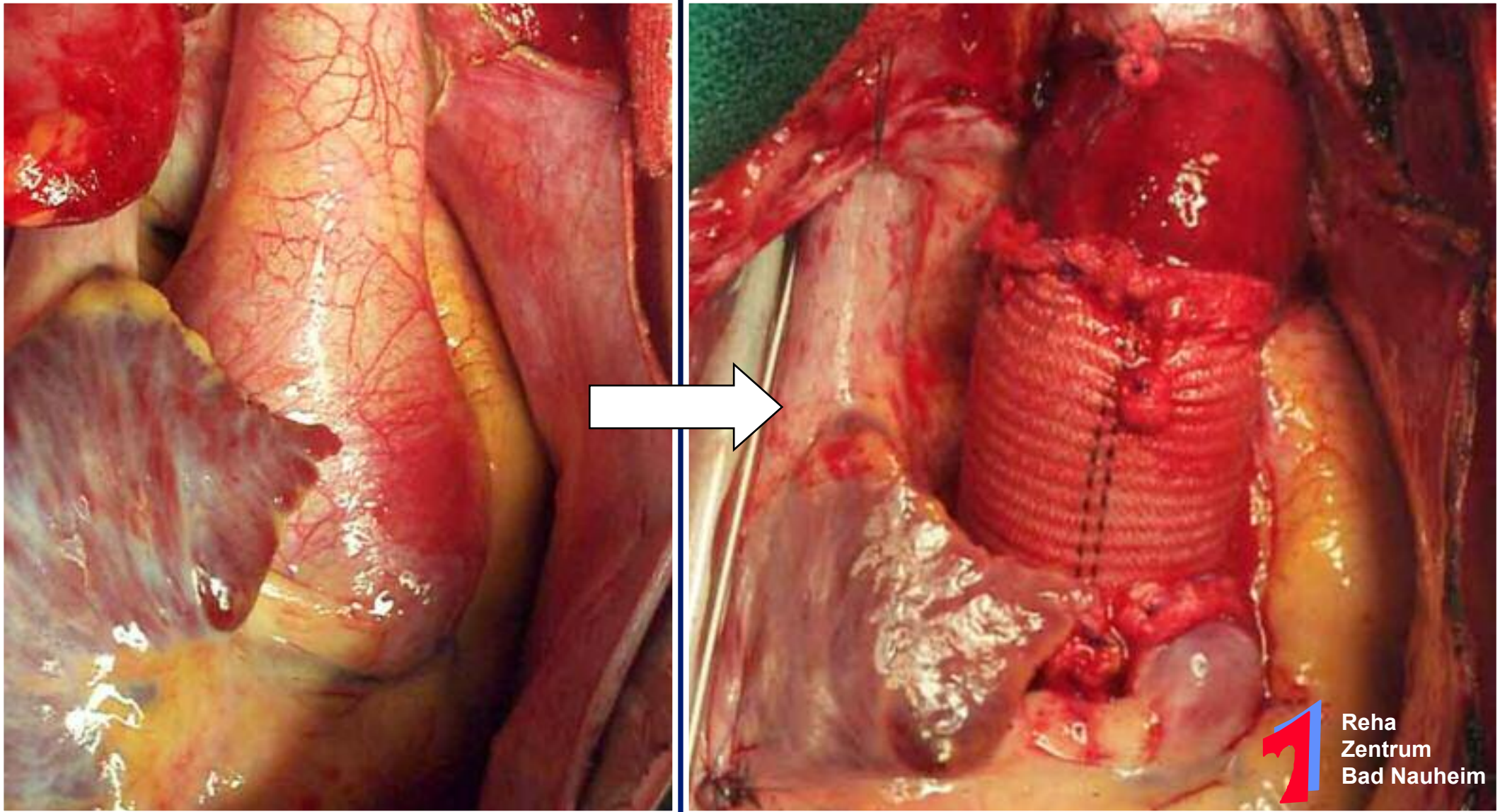
Herz

Marfan-Syndrom: Implantation einer Dacron-Prothese unter Erhalt der dreizipfeligen Aortenklappe



Blick
von
oben

Marfan-Syndrom: Implantation einer Dacron-Prothese unter Erhalt der Aortenklappe



Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Marfan-Syndrom -

Therapieziele:

- Operative Sanierung vor geplanter Schwangerschaft (Dissektionsrisiko in SS wenn Ao > 4,0 cm = 10%)
- Puls- und Blutdrucksenkung durch kontinuierliche Betablockergabe
- Endokarditisprophylaxe
- 6- bis 8-wöchige Echo-Kontrollen während SS
- Geburt: wenn Aortenwurzel > 4,5 cm → Sectio
- Genetische Beratung

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Gliederung -

- ✓ Häufigkeit, Pathophysiologie
- ✓ Wichtige mütterliche Herzerkrankungen:
MS, AS, MI, AI, PPCM, HOCM, KHK, Marfan
- Medikamente:
Endokarditisprophylaxe, Antikoagulation bei
Klappenersatz, erlaubte cv-Medikation
- Therapeutische Optionen bei Rhythmusstörungen
- Hochrisikopatientinnen
- Fazit

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Endokarditisprophylaxe -

- Bei Vitien wie üblich bei entsprechenden Anlässen, insbesondere Gram + Bakteriämie.
- Ob die Entbindung eine Indikation ist, wird kontrovers diskutiert. Die unkomplizierte vaginale Entbindung ist nach LL keine Indikation, allerdings stellt die Episiotomie bereits eine potentielle Eintrittspforte dar.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Antikoagulation wegen Klappenersatz -

- **Weil Marcumar® plazentagängig ist, kommt es zu einer dosisabhängigen Hyperkoagulation des Embryo mit der Gefahr der Embryopathie.**
- **Heparin ist nicht plazentagängig.**
- **Unter Antikoagulation mit Heparin sind im Vergleich zu Marcumar® jedoch das mütterliche Thromboembolierisiko erhöht, Klappenthrombosen und Blutungen häufiger und die Letalität höher, ohne das fötale Ergebnis zu verbessern.**

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Antikoagulation wegen Klappenersatz -

	TER	mü. Letalität	Abort
Adjustiertes Heparin im 1. Trimenon	9,2%	4,2%	idem —
Marcumar bis zur 36. SSW	3,9%	1,8%	
Adjustiertes Heparin durchgehend	33%	15%	

Chan et al. Systematic review. Arch Intern Med 160: 191 – 196 (2000)

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Antikoagulation wegen Klappenersatz -

Empfehlung:

Von Anfang an niedrig dosiertes Marcumar® (2,0 bis 2,5 je nach Klappentyp) bis zur 36. SSW, dann Heparin.

Jedoch stets Diskussion / Abwägung mit den Eltern:

Maternelle Thromboembolie ↔ fötale Bedrohung

Stillen mit Marcumar® unproblematisch.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Antikoagulation wegen Klappenersatz -

Problem:

Eine sichere Steuerung der Antikoagulation wegen Klappenersatz in der SS mit Heparin ist allein mit der aPTT nicht möglich, da die SS per se einen multi-faktoriellen, hyperkoablen und hyperaggregativen Status darstellt und darüber hinaus im Rahmen der Proteinurie z.B. AT III verloren wird, sodaß der aPTT-Wert eine trügerische Sicherheit suggeriert.

Anders bei der Thromboseprophylaxe mit Heparin...

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Riskante und unbedenkliche cv-Medikation -

Unbedenklich:

Digoxin, Adenosin, Procainamid, β -Blocker,
Verapamil, Hydralazin, Nitrate, Amlodipin, ASS.

Risiken für Fötus:

Amiodarone, ACE-Hemmer, AT1-Antagonisten,
Phenytoin, Diltiazem.

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Gliederung -

- ✓ Häufigkeit, Pathophysiologie
- ✓ Wichtige mütterliche Herzerkrankungen:
MS, AS, MI, AI, PPCM, HOCM, KHK, Marfan
- ✓ Medikamente:
Endokarditisprophylaxe, Antikoagulation bei
Klappenersatz, erlaubte cv-Medikation
- Therapeutische Optionen bei Rhythmusstörungen
 - Hochrisikopatientinnen
 - Fazit

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Rhythmusstörungen -

Therapeutische Optionen bei *Behandlungsindikation*:

- Herzjagen → Vagusreize → Adenosin iv
- VES und Tachykardie → β -Blocker
- Tachykardie unter β_2 -Mimetika → Verapamil-Perfusor
- Vorhofflimmern → Kardioversion (50 – 100 Joule)
- Kammerflimmern → Defibrillation, ICD
- Bradykardie → Schrittmacher (ggfls. Implantation unter Echo-steuerung)

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Gliederung -

- ✓ Häufigkeit, Pathophysiologie
- ✓ Wichtige Herzerkrankungen:
MS, AS, MI, AI, PPCM, HOCM, KHK, Marfan
- ✓ Medikamente:
Endokarditisprophylaxe, Antikoagulation bei
Klappenersatz, erlaubte cv-Medikation
- ✓ Therapeutische Optionen bei Rhythmusstörungen
 - Hochrisikopatientinnen
 - Fazit

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Hochrisikopatientinnen -

häufig



selten

Fortgeschrittene Mitralstenose

Unbekannte (!) oder symptomatische KHK

Herzinsuffizienz mit einer EF < 50%

Aortenstenose mit Gradient > 50 mmHg

Marfan-Syndrom (Aortenwurzel > 4,5 cm)

Schwere pulm. Hypertonie (> 50 mmHg sys.)

Cyanotische Vitien mit O₂-Sättigung < 85%

ARVD

PPCM

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft

- Fazit (1) -

1. Daran denken (~ 1% mütterliche Herzerkrankung)
2. Kardiologisches Konsil bei Hochrisikopatientinnen
3. PDFs zu Rate ziehen...

Task force der ESC: Consensus document (2003)

Wendt: Besonderheiten des weibl. Infarkts (2005)

Meyer-Wittkopf: Fetal cardiac interventions (2005)

→ tom.wendt@t-online.de

Mütterliche Herzerkrankungen und Schwangerschaft - Fazit (2)-



Anni (1) und ihre Mutter

