



**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie



Angeborene Herzfehler

Konrad Brockmeier



**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie

82 000 000 Einwohner im Bundesgebiet

700 000 Neugeborene jährlich



1 von 100 Neugeborenen - > angeborene Herzfehler

- > ~ 7000 angeborene Herzfehler / Jahr

davon ~ 3500 Interventionen / Operationen



**Durchschnittliches Alter der Mütter bei der Geburt ihrer lebendgeborenen Kinder
in Deutschland**



Alter der Mütter	Einheit	2004	2005	2006	2007
Insgesamt	Alter	30,0	30,1	30,1	30,2
Mütter verheiratet ¹					
zusammen	Alter	30,8	31,0	31,1	31,1
bei der Geburt des 1. Kindes	Alter	29,6	29,7	29,8	29,8
bei der Geburt des 2. Kindes	Alter	31,3	31,4	31,5	31,6
bei der Geburt des 3. Kindes	Alter	32,7	32,8	32,9	33,0
Mütter nicht verheiratet	Alter	27,9	27,9	28,0	28,1

Kinderzahl je Frau 2007: 1,37; im Jahr 2006: 1,33

2008 wurden in Deutschland 114 484 Schwangerschaftsabbrüche an das Statistische Bundesamt gemeldet. Das waren 2 387 Meldungen (2,0 Prozent) weniger als im Vorjahr.



1 von 100 Neugeborenen hat einen angeborenen Herzfehler



VSD	Ventrikelseptumdefekt (Kammerseptumdefekt)	31 %
ASD	Atriumseptumdefekt (Vorhofseptumdefekt)	7 %
PDA	Persistierender Ductus arteriosus	7 %
PaV	Pulmonalklappenstenose	7 %
ISTA	Aortenisthmusstenose	5 - 8 %
AoV	Aortenklappenstenose	3 - 6 %
TOF	Fallot-Tetralogie	5.5 %
AVSD	Atrioventrikulärer Septumdefekt	4.8 %
TGA	Transposition der großen Gefäße	4.5 %
HLHS	Hypoplastisches Linksherzsyndrom	3.8 %
PA+VSD	Pulmonalatresie mit Ventrikelseptumdefekt	2.5 - 3.4 %
PA	Pulmonalatresie ohne Ventrikelseptumdefekt	2.4 %
TrA	Trikuspidalatresie	1 - 2 %
DIV	Double inlet left ventricle (singulärer Ventrikel)	1.5 %
DORV	Double outlet right ventricle	1.2 %
CCT	Angeboren-korrigierte Transposition der großen Gefäße	1 %
TAC	Truncus arteriosus communis	0.5 - 1 %
HOCM	Hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie	0.4 %
Suprav. AS	Supravalvuläre Aortenstenose (Williams-Beuren-Syndrom)	0.4 %



**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie

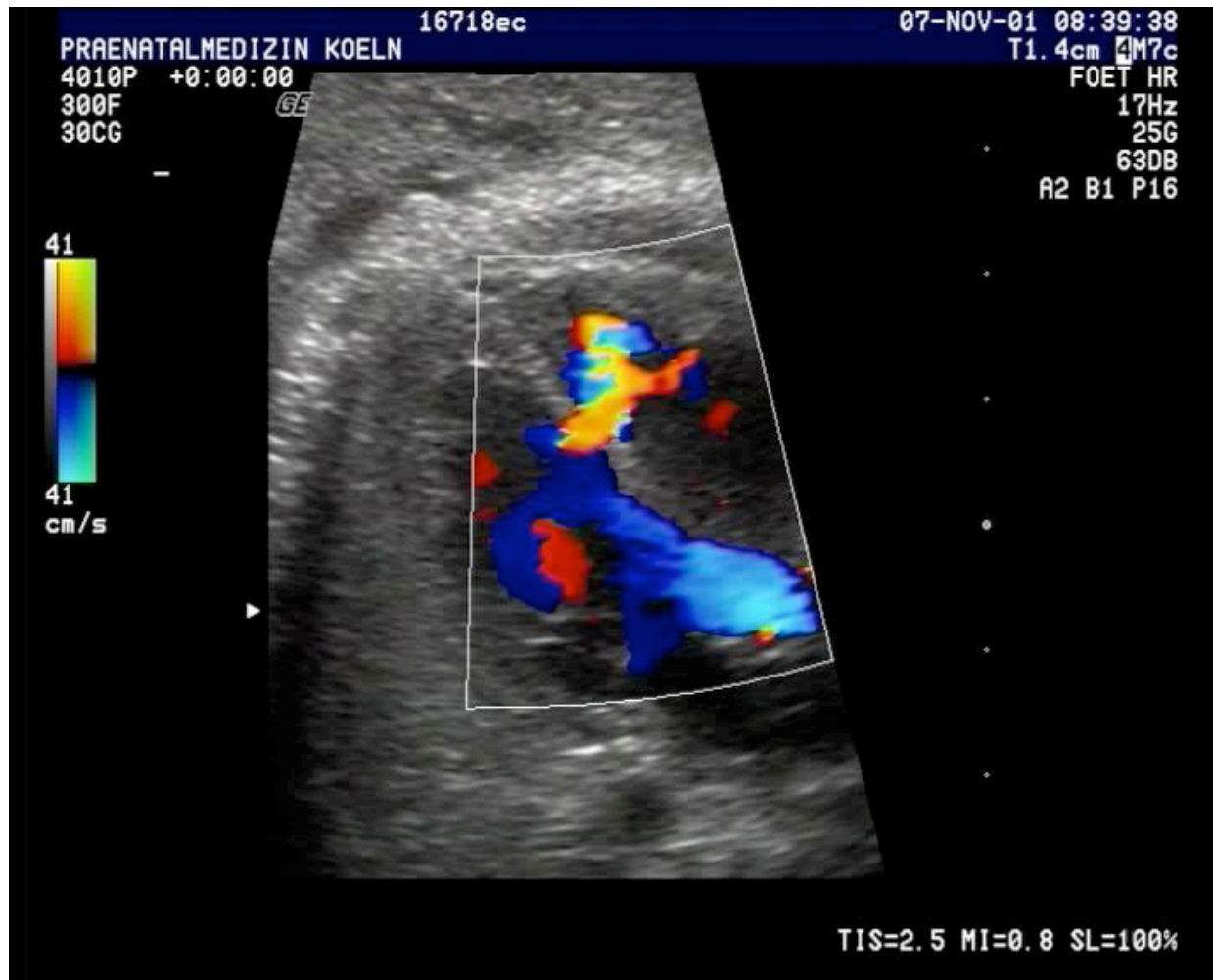


normales Herz in der 23.
Schwangerschaftswoche



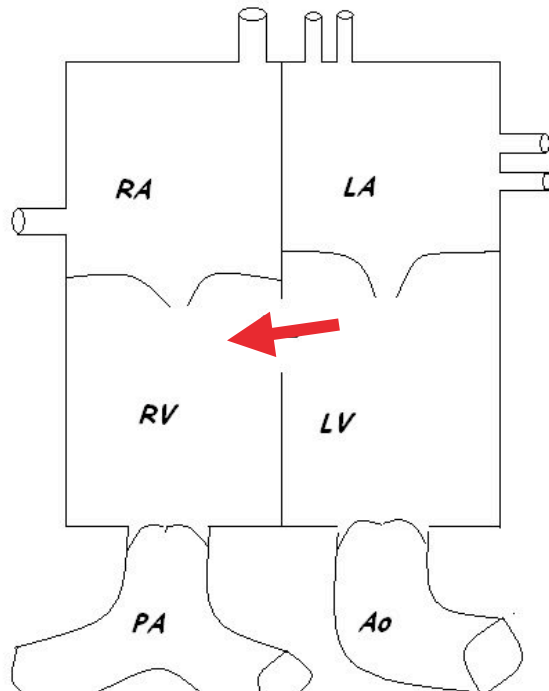
**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie



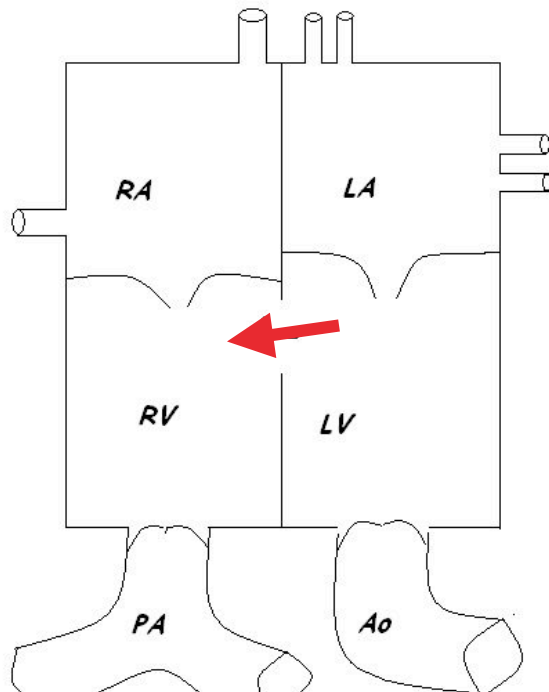
Ventrikelseptumdefekt
pränatal

In großen Zentren werden 40%
der angb. Herzfehler pränatal
diagnostiziert



Große Ventrikelseptumdefekte führen in den ersten Lebenswochen zu immer bedeutenderen linksventrikulär-rechtsventrikulären Shunts weil:

- der pulmonalarterielle Flusswiderstand nimmt in den ersten Lebenswochen ab



Große Ventrikelseptumdefekte führen in den ersten Lebenswochen zu **Symptomen** der kongestiven Herzinsuffizienz:

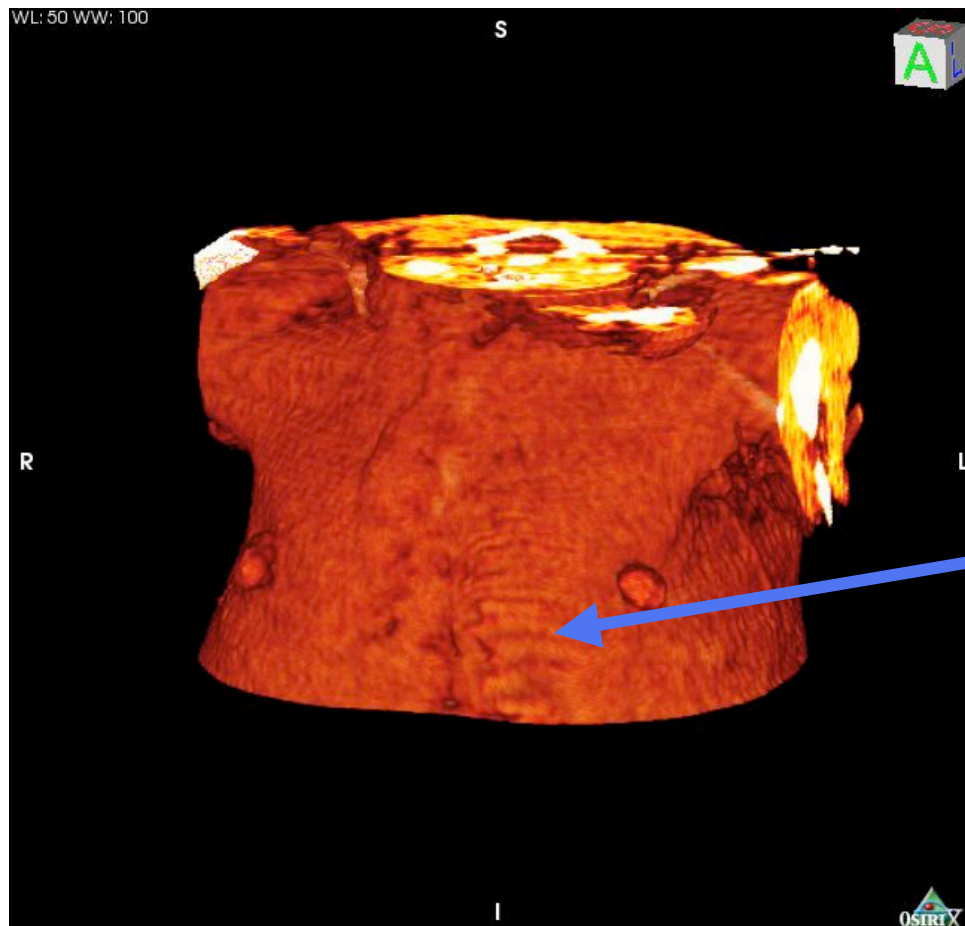
- Überflutung der Pulmonalgefäße
- Kompensation des „run - off“ durch Steigerung des Herzzeitvolumens
- Zunahme der Herzfrequenz
- Zunahme der Atemfrequenz
- Trinkschwäche
- Gedeihstörung

(aber **keine** Zyanose !!!)



**UNIKLINIK
KÖLN**

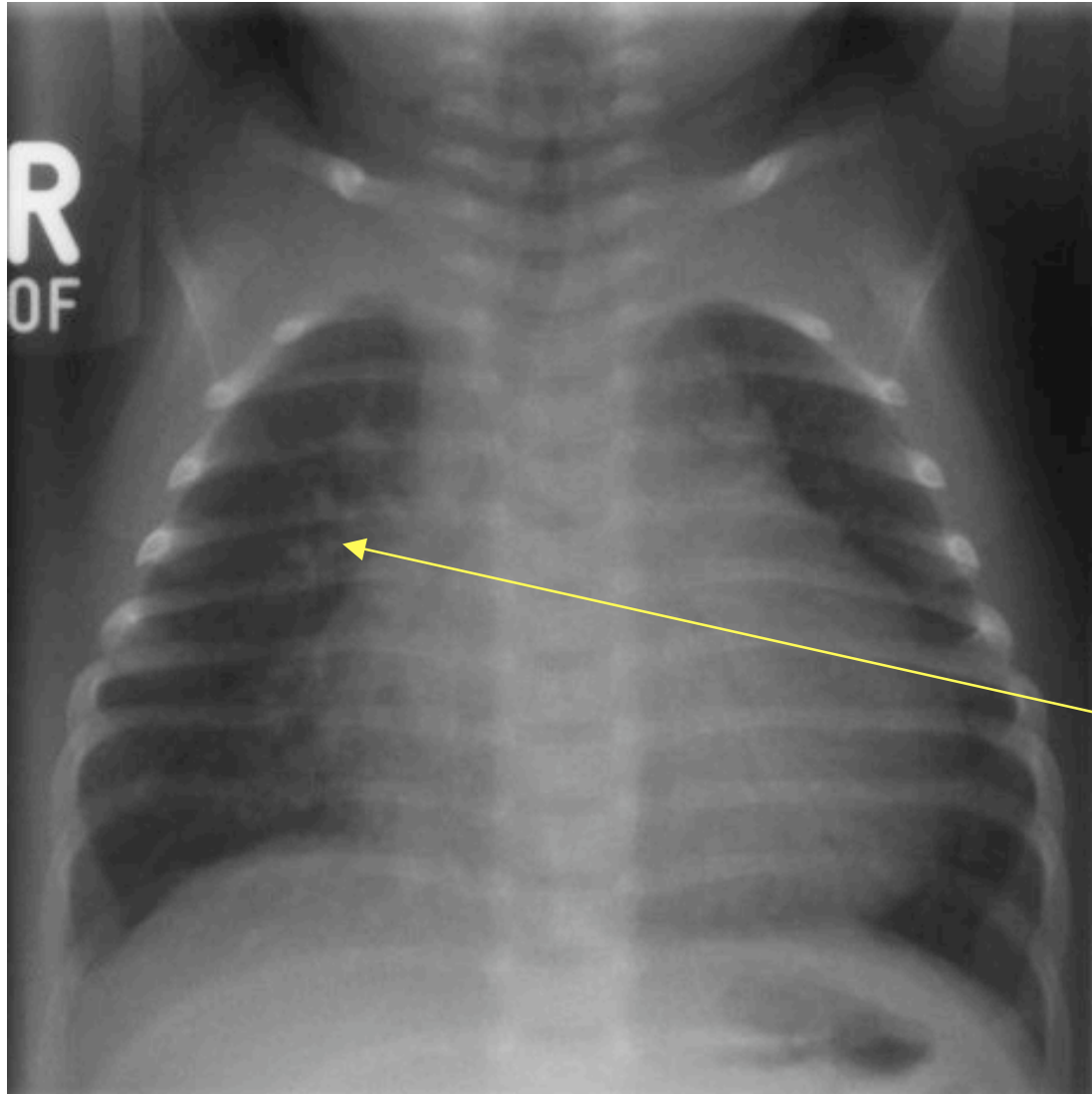
Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie



Große Ventrikelseptumdefekte:

lautes systolisches Herzgeräusch
am unteren Sternalrand

links



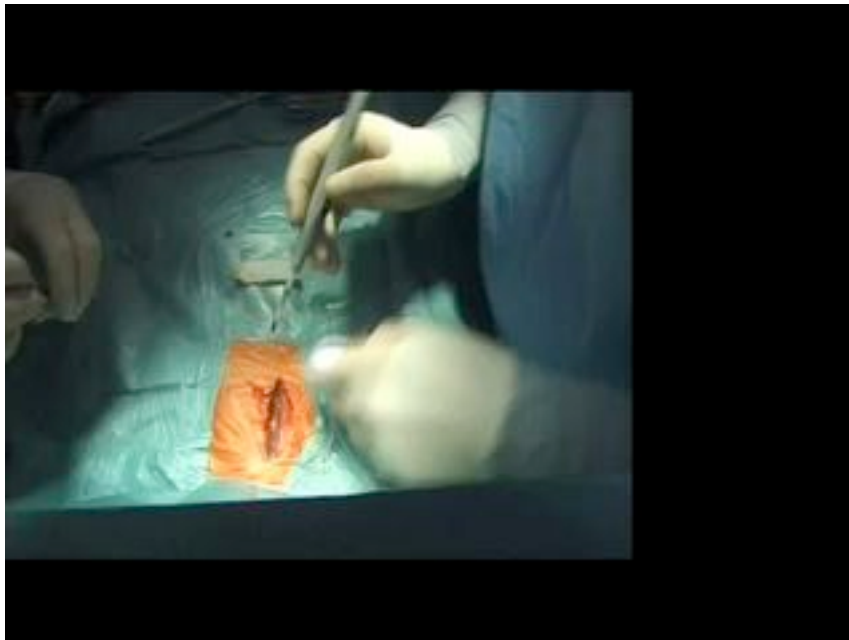
Säuglinge mit VSD und
bedeutsamen Links-
Rechts-Shunt haben ein
auffälliges Röntgenbild:

- Herzgröße &
- Gefäßzeichnung



**UNIKLINIK
KÖLN**

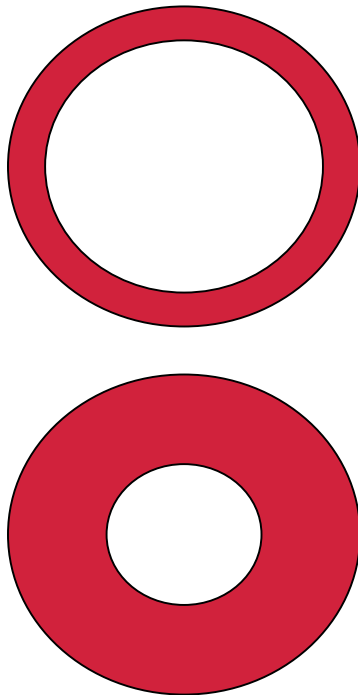
Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie



Säuglinge mit Ventrikelseptumdefekt und
bedeutsamen Links-Rechts-Shunt
werden operiert
- jederzeit wenn erforderlich

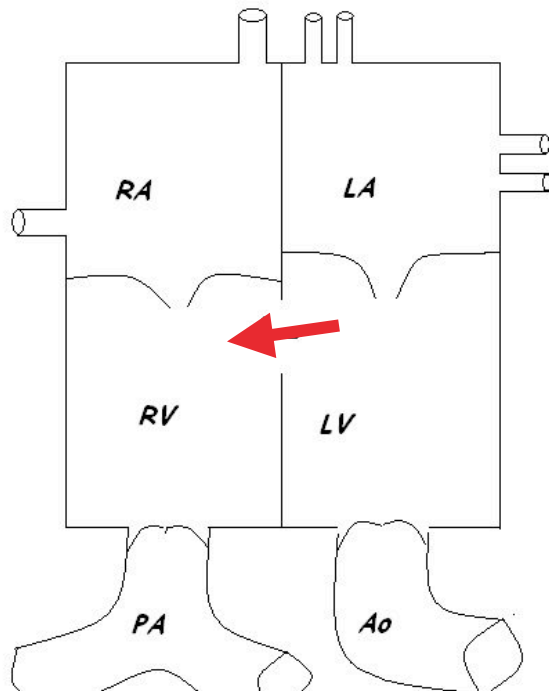


Gefäßquerschnitte



Große Ventrikelseptumdefekte führen zu:

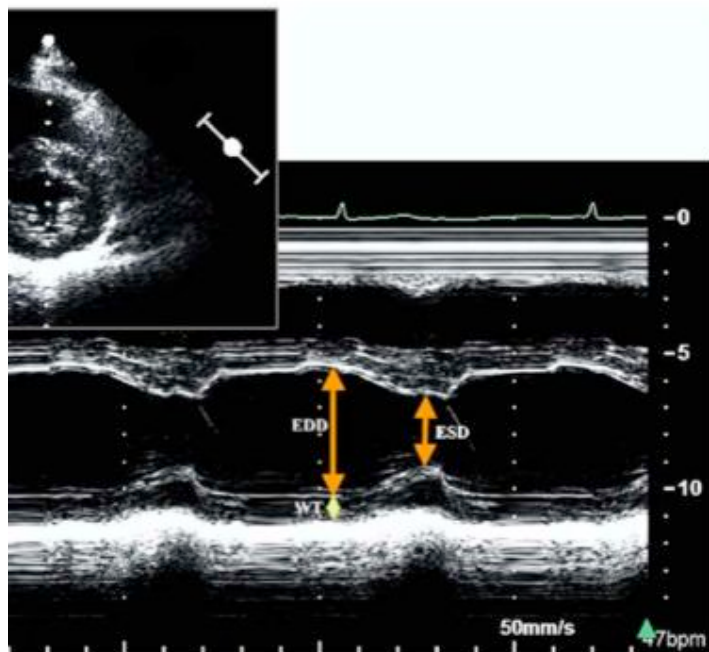
- pathologischer Mehrdurchblutung der Pulmonalgefäße
- Zunahme des pulmonalarteriellen Gefäßwandtonus
- bis zur Überlastung mit bindegewebigem (irreversiblen) Umbau



Nebenbei:

Große Ventrikelseptumdefekte führen zu

- Kommunizieren von PVR ↔ SVR
- Q_p hoch - bedingt Q_s niedrig
- hohe O_2 Sättg. können mit Azidose einhergehen
- bei Abnahme des SVR kann die O_2 Sättg, sinken



Interventioneller Verschluß von Ventrikelseptumdefekten ?

- Defekt war nicht so groß,
dass Chirurgie im Säuglingsalter erforderlich war
- jedoch zeigt sich der enddiastolische
linksventrikuläre Diameter vergrößert

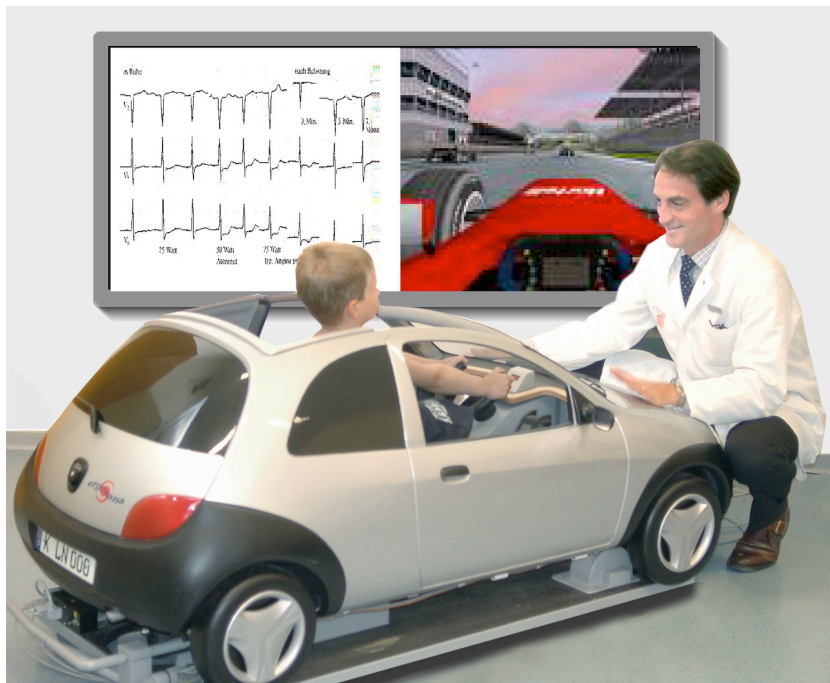


**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie

Interventioneller Verschluß von Ventrikelseptumdefekten ?

- Patient mit niedrigerer Belastungsperformance



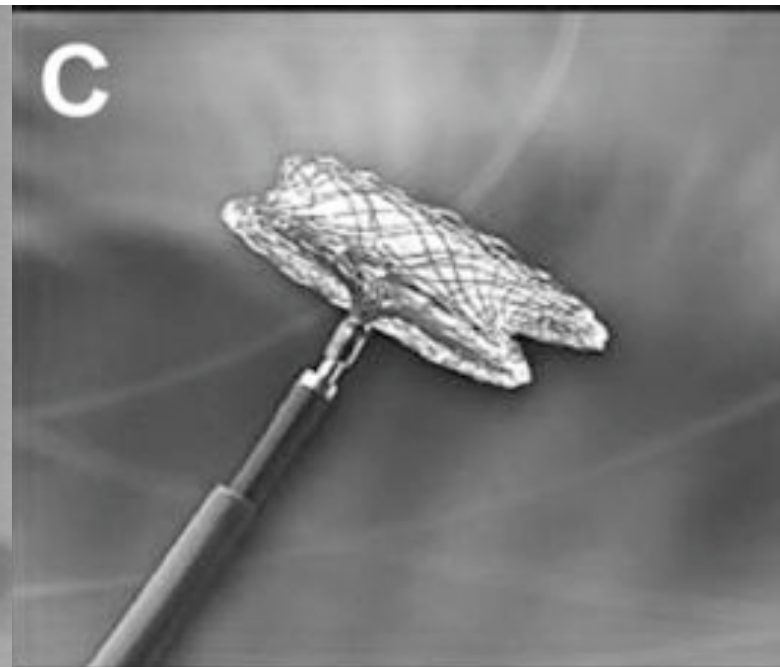
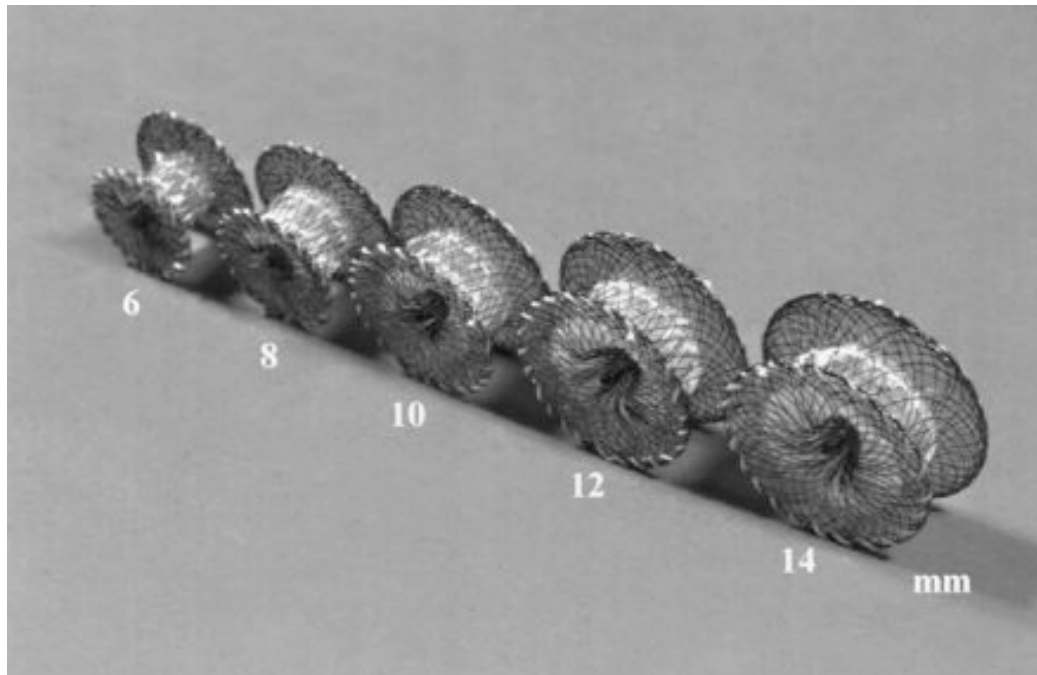


**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie

Which one is the best device ?

Amplatzer® VSD occluder





**UNIKLINIK
KÖLN**

Klinik und Poliklinik
für Kinderkardiologie

Patienten mit kleinem Ventrikelseptumdefekt

- **werden nicht behandelt**
- **haben keinerlei Einschränkung**