

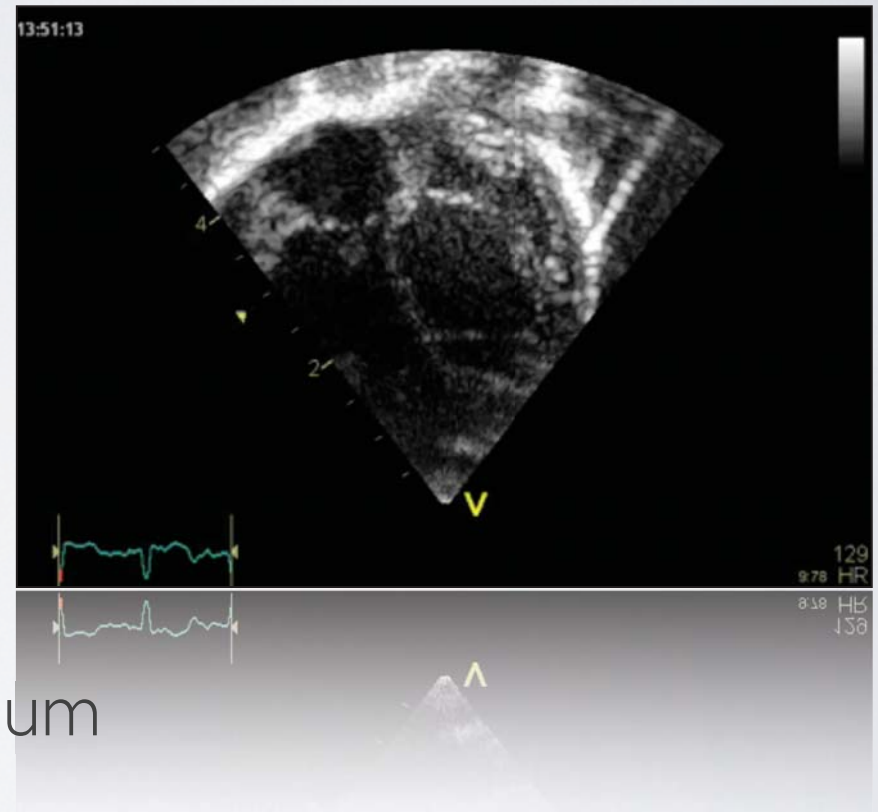
case 6

- 12 jähriges Mädchen, normal entwickelt, sportlich, MKP-Untersuchungen unauffällig
- **ASD II** mit Rechtsherzbelastung und relativer Pulmonalstenose
- —> Abklärung



Funktionelle Herzgeräusche

- Immer systolisch
- Zumeist eher leise (1/6 - 2/6)
- „musikalischer“ Klangcharakter
- lageabhängig
- Kein eindeutiges punctum maximum
- **Hauptursache - aberranter Sehnenfaden im linken Ventrikel**



Kardiologische Basis-Diagnostik

12-Kanal -EKG

Ein normales
Ruhe-EKG schließt
ein
hämodynamisch
wirksames Vitium
im Schulalter
zumeist aus !



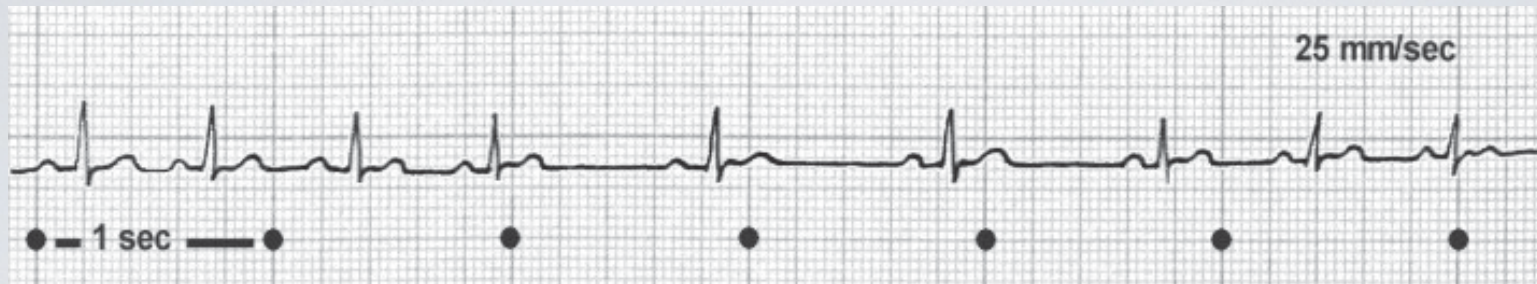
Auffälligkeiten im Ruhe EKG

• **normal:**

- Sinusarrhythmie
- Sinusbradykardie bis 50/min
- AV-Block I°
- inkompletter RSB
- T-Negativität in V_{1,2}
- Voltagekriterien für LVH
- einzelne Extrasystolen

• **pathologisch:**

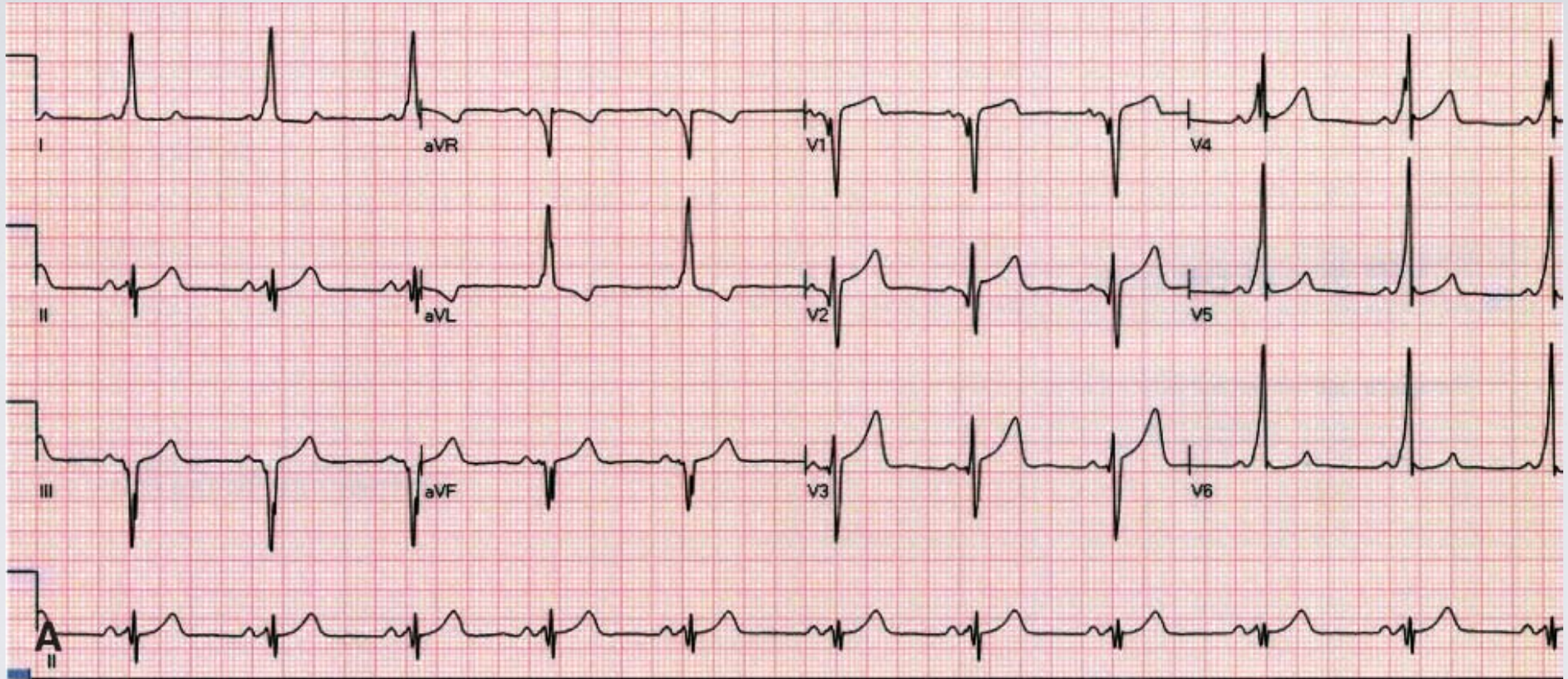
- Vorhofvergrößerung
- Präexzitationen - „Deltawelle“
- LSB, Kompletter RSB
- ST-Senkungen
- verlängerte QT_c-Zeit >440ms
- auffällige T-Wellen



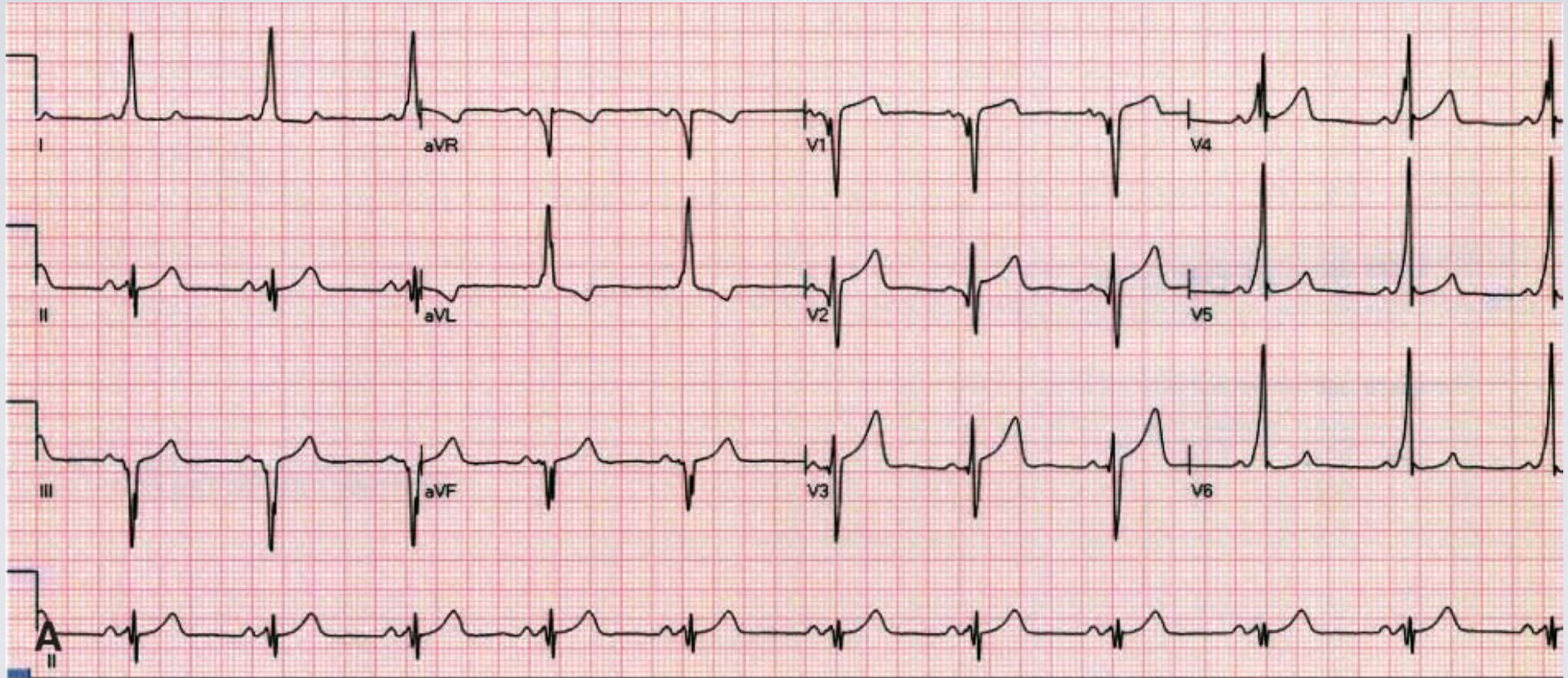
Respiratorische Sinusarrhythmie



Sick sinus, sinu-atrialer Block



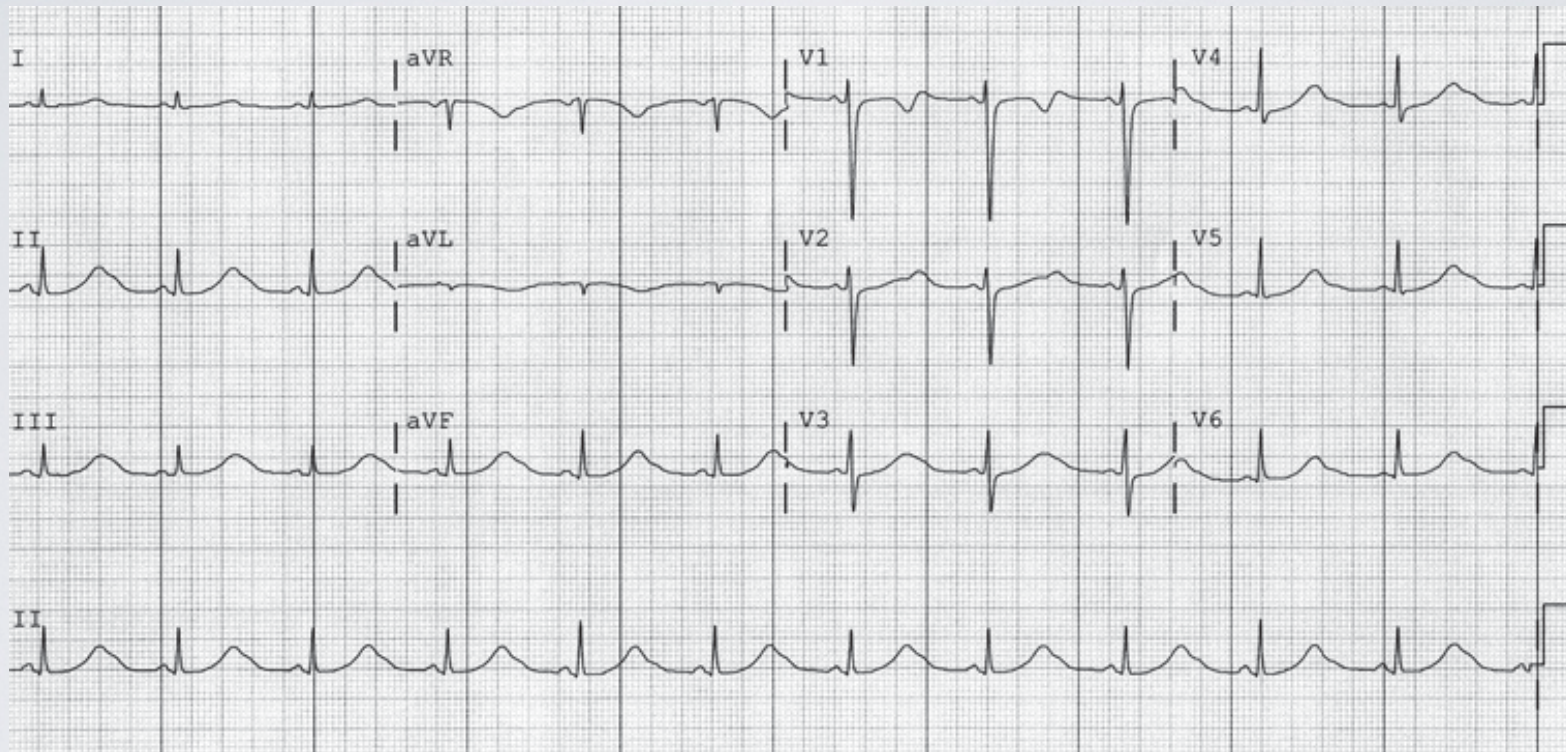
WPW-Syndrom



typische Deltawelle - Risiko von
supraventrikulären Tachykardien

Long-QT-Syndrom

QTc-Zeit >440ms



hier long-QT Typ II - familiär - Risiko von plötzlichem
Kammerflimmern

Zusammenfassung - EKG

- Normales 12-Kanal-EKG schließt relevantes Vitium bzw. relevante Erkrankung mit hoher Sicherheit aus

- Corrado, Br J Sports Med 2009;43:669-676 doi:10.1136/bjism.2008.054759

- Auffälliges EKG —> Abklärung
- Rezente Empfehlung der ÖGKJ —> Ruhe-EKG vor jedem Eintritt in Sportverein

Vom Symptom zur Diagnose

- Herzgeräusch
- Zyanose
- Thoraxschmerzen
- Rhythmusstörungen
- Synkopen
- Belastungsdefizit
- Arterielle Hypertonie



Symptom Zyanose

- **Periphere** Zyanose (Blut aus dem Herzen **rot**)
 - periorale „Maske“, Akrozyanose
 - —> kein Hinweis auf Herzfehler
 - Ursache: „schlechter Kreislauf“, periphere Ausschöpfung, Kälte
- **Zentrale** Zyanose (Blut aus dem Herzen **blau**)
 - Hinweis auf rechts-links-Shunt auf
 - kardialer, aber auch pulmonaler Ebene
 - Ursache: Vitium mit re.-li.-Shunt, Diffusionsstörung



Tipp: mögliche
Unterscheidung:
Zunge beobachten
(=zentrales Organ)

Symptom Thoraxschmerz



Thoraxschmerzen - benigne



- In Ruhe:
 - Plötzlich, stechend
 - Keine Kreislaufsymptomatik
 - Keine Dyspnoe
 - Vertebragen/spondylogen
 - → „harmlos“

Thoraxschmerzen - verdächtig



- Unter Belastung:
- Reproduzierbar
- Drückend
- +Symptome (Dyspnoe, Fieber, Apathie, Synkopen, Arrhythmien)
- → Abklärung

Schüler, 16a - Thoraxschmerzen

- 2 Tage nach Beginn eines grippalen Infektes **linksthorakale Schmerzen**

- Infekt der OI W: Rhinitis, Pharyngitis, Otitis media

- Labor CK 462 U/l, CK-MB 47 U/l

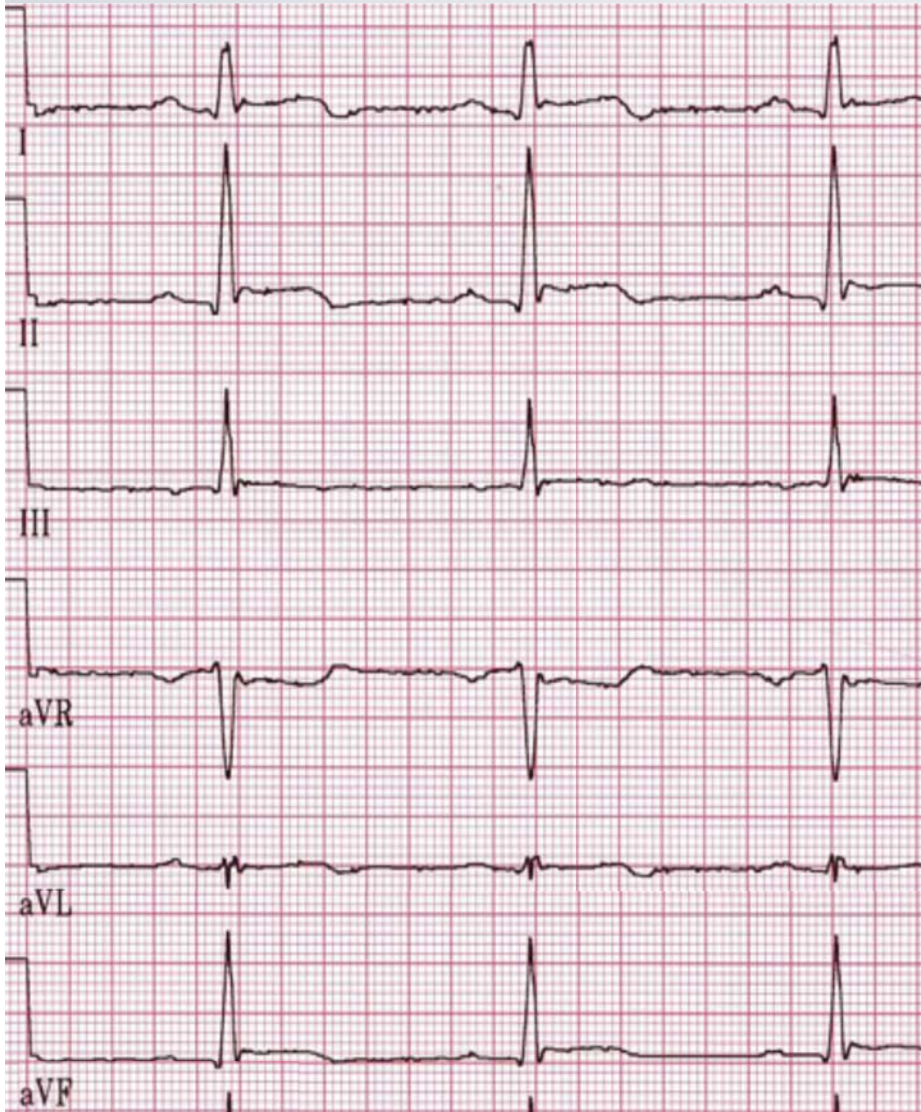
Trop I 0,5 ng/ml

CRP 4,3 mg/dl, Leukozyten 11,8 G/l

BSG 17/38

- Unspezifische EKG Veränderungen

EKG bei Aufnahme



V1

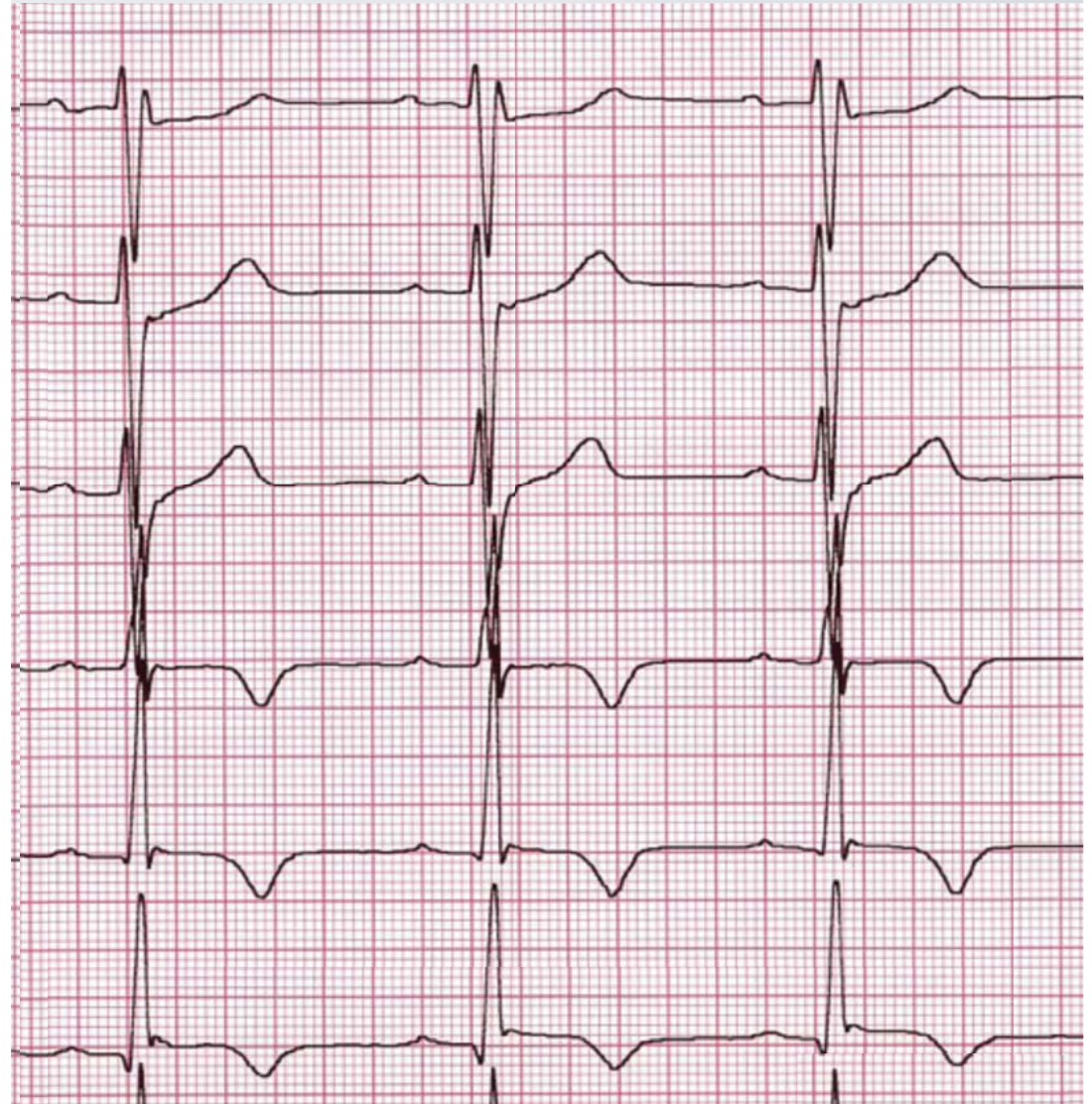
V2

V3

V4

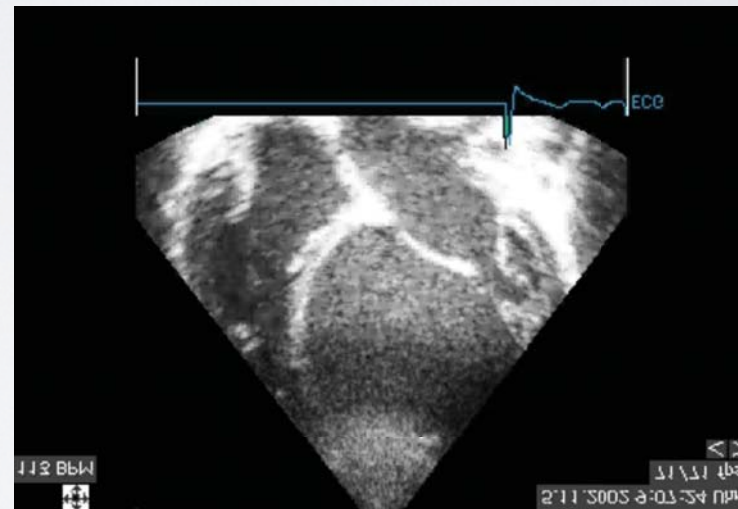
V5

V6



V.a. Dilatative Kardiomyopathie

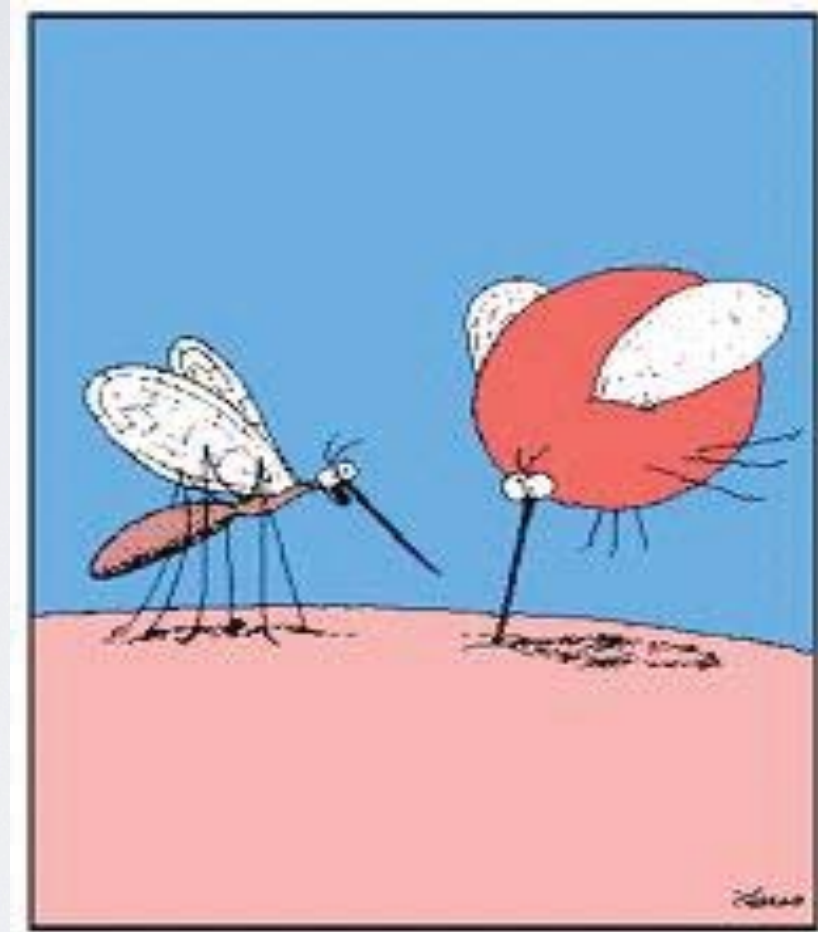
- Kardiomegalie
- Vorhofflattern
- Pleuraergüsse



Ursache für Thoraxschmerzen im Kindes- u. Jugendalter

- Interkostalneuralgien
- Bronchopulmonale Infekte (Coxsackie, Mykoplasmen)
- Spontanpneumothorax
- Gastro-ösophagealer Reflux
- Myokarditis
- Perikarditis
- Koronaranomalie

Arterielle Hypertonie



Pull out - you hit an artery !!!

Arterielle Hypertonie

	Normal (Mittelwert)	Beginn Hypertonie (95. Prezentile)*
bis 8 Jahre	100 / 60 mm Hg	über 115 / 80 mm Hg
bis 12 Jahre	105 / 62 mm Hg	über 125 / 80 mm Hg
bis 16 Jahre	115 / 65 mm Hg 106,5	über 135 / 85 mm Hg

• RR > 140/85 bei Adoleszenten

* Deutsche Hochdruckliga

- Praktisch nie essentiell!
- ARTERIELLE HYPERTONIE IM KINDESALTER IST IMMER ORGANISCH BEDINGT !!
 - Ursache: Aortenisthmusstenose, Nierenarterienstenose, hormonproduzierender Tumor, Hirntumor, Schilddrüsenüberfunktion

Blutdruckmessung

- Wo messen:
 - **Rechter Oberarm**
 - Wenn auffällig, alle 4 Extremitäten
- Wie messen:
 - In Ruhe
- Womit messen:
 - Blutdruckmanschette in richtiger Breite !!



Blutdruckmessen

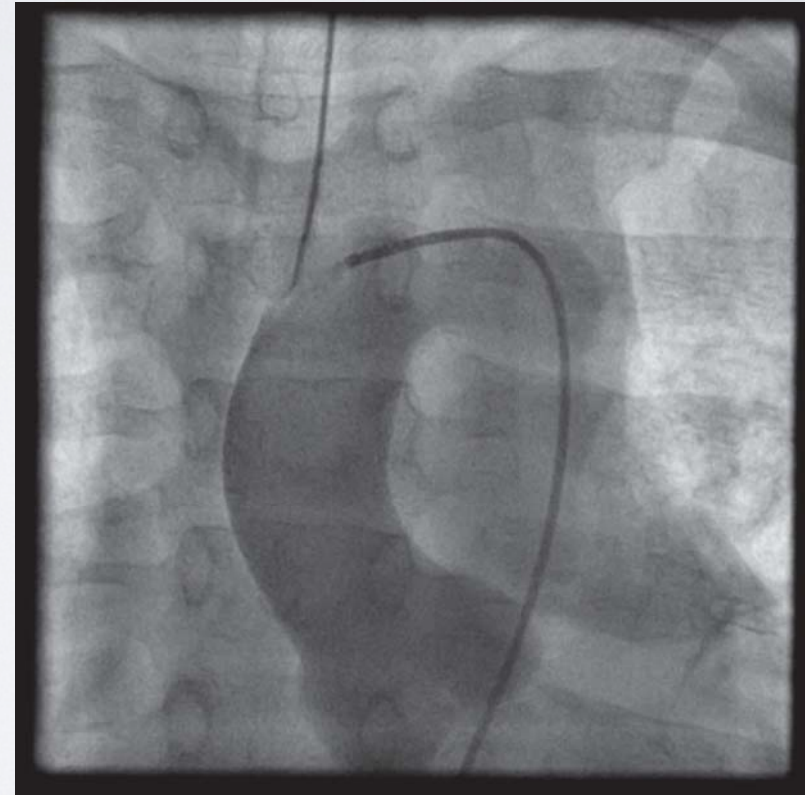
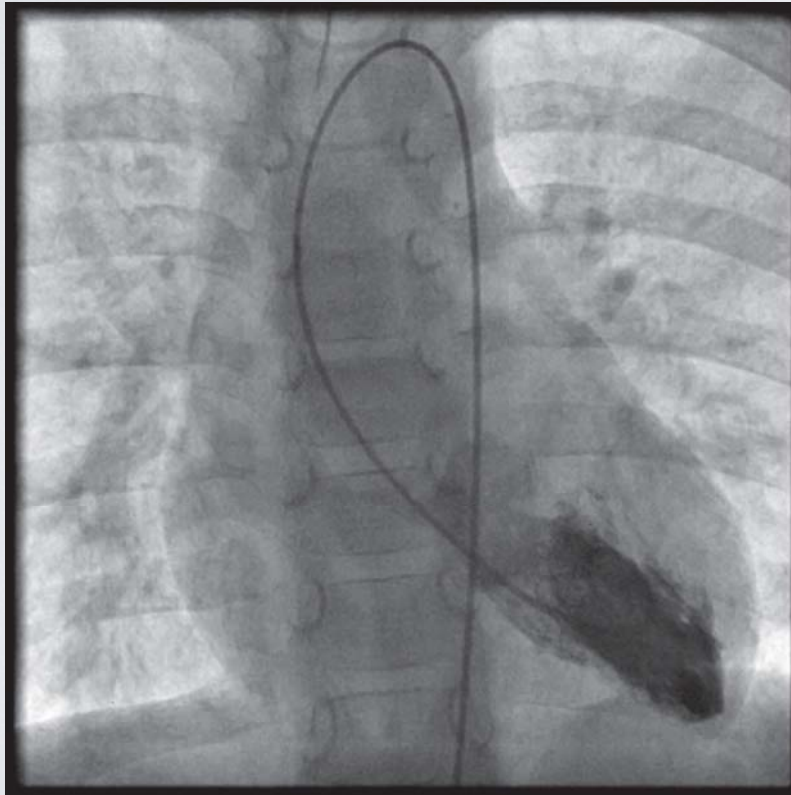


• K

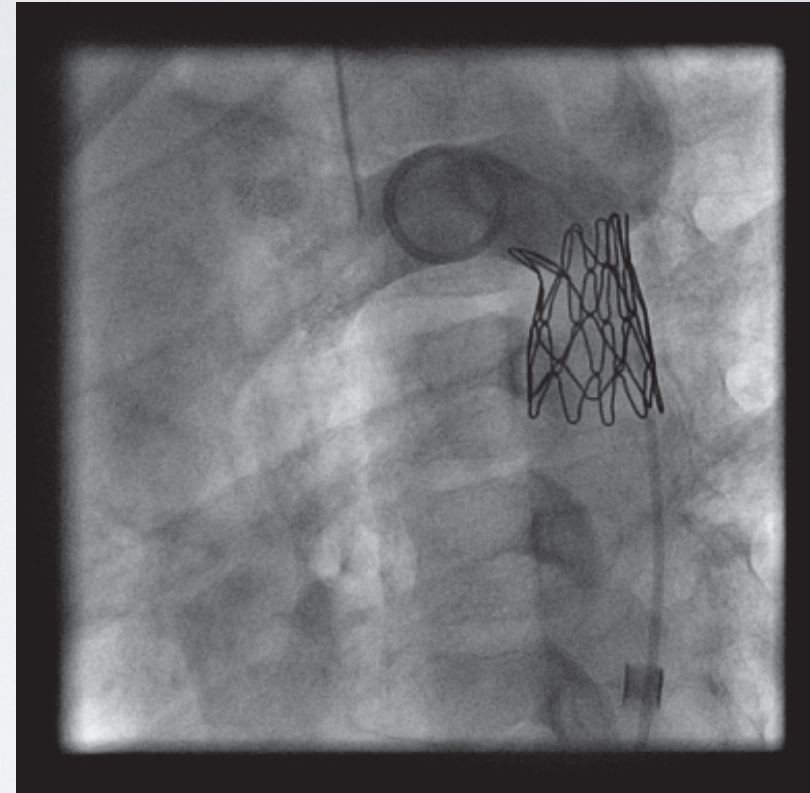
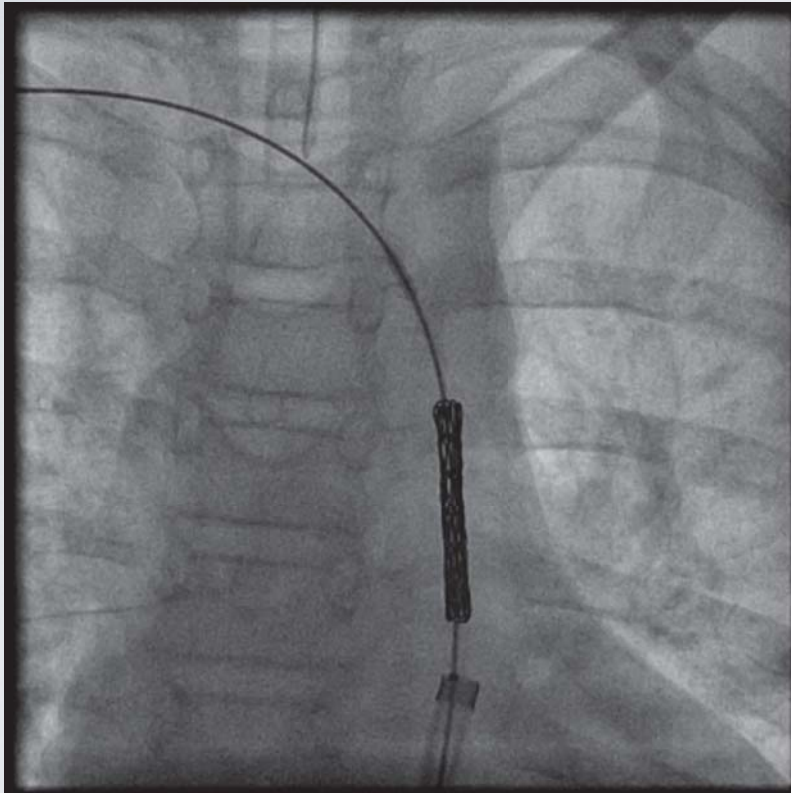


falscher Arm!

Schwere Aortenisthmusstenose



Interventionelle Therapie



Implantation eines gecoverten Stents
Re-Dilatation nach 6 Monaten

Am KHZ-Linz behandelte Schulkinder mit Isthmusstenosen 2008-2011

		a	RR reOE	Klinik	Diagn.	Therapie
Antun L.	WL	I2a	145/95	0	Zufall	Stent
Adrian Z.	SL	I6a	185/105	Synkopen nach ACE-Hemmer	Angiologe	Stent
Stefan W.	SE	I0a	170/110	Aneurysma spurium nach Schnitzmesserletzung	LFKK	Op.
Michael H.	FR	I7a	165/100	0	Stellung	Stent
Matthäus B.	G	I4a	155/95	0	SCHULARZT	Stent
Marijan D.	LL	I5a	160/199	0	BHS	Stent
Julia L.	FR	I0a	155/90	0, Schwester Alagille-Sy.	LFKK	Stent/Op.
Arion X.	SR	I1a	155/95	Cephalea	LFKK	Stent