



MEDIZINISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN

# VESIKOURETERALER REFLUX

## Diagnostik und Management - ein update

Dr. Dagmar Csaicsich, Univ. Klinik für Kinder – und  
Jugendheilkunde AKH Wien, klinische Abteilung für  
pädiatrische Nephrologie und Gastroenterologie

# **Definition des Vesikoureteralen Reflux (VUR):**

Retrograde Passage des Harnes  
von der Harnblase in den  
Harnleiter

# „Geschichte“ des VUR

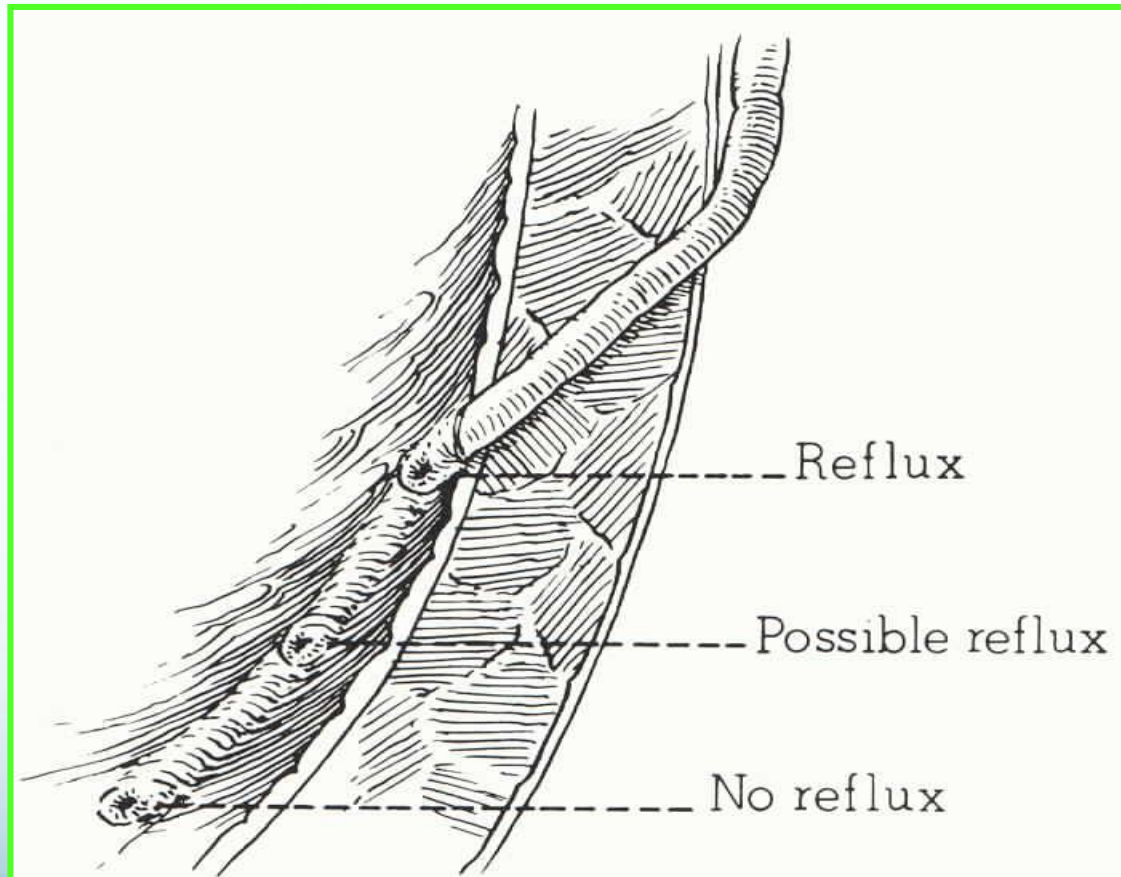
- Bereits Galen hat den Ventilmechanismus des Harnleiterüberganges in die Harnblase gekannt und für das Fußballspiel verwendet
- 1916 Kretschmer: VUR bei Kindern beschrieben
- 1950er Politano und Leadbetter: chirurgische Verfahren, klinisch-radiologische Studien durch Hodson und Edwards
- 1970er große internationale Refluxstudie von Smellie – konservatives Management trat in den Vordergrund

# Einteilung des VUR

- **Primärer angeborener VUR**
- Sekundärer VUR bei
  - neurogener Blasenfunktionsstörung
  - subvesikalen Obstruktionen
  - VUR im Rahmen komplexer Fehlbildungen

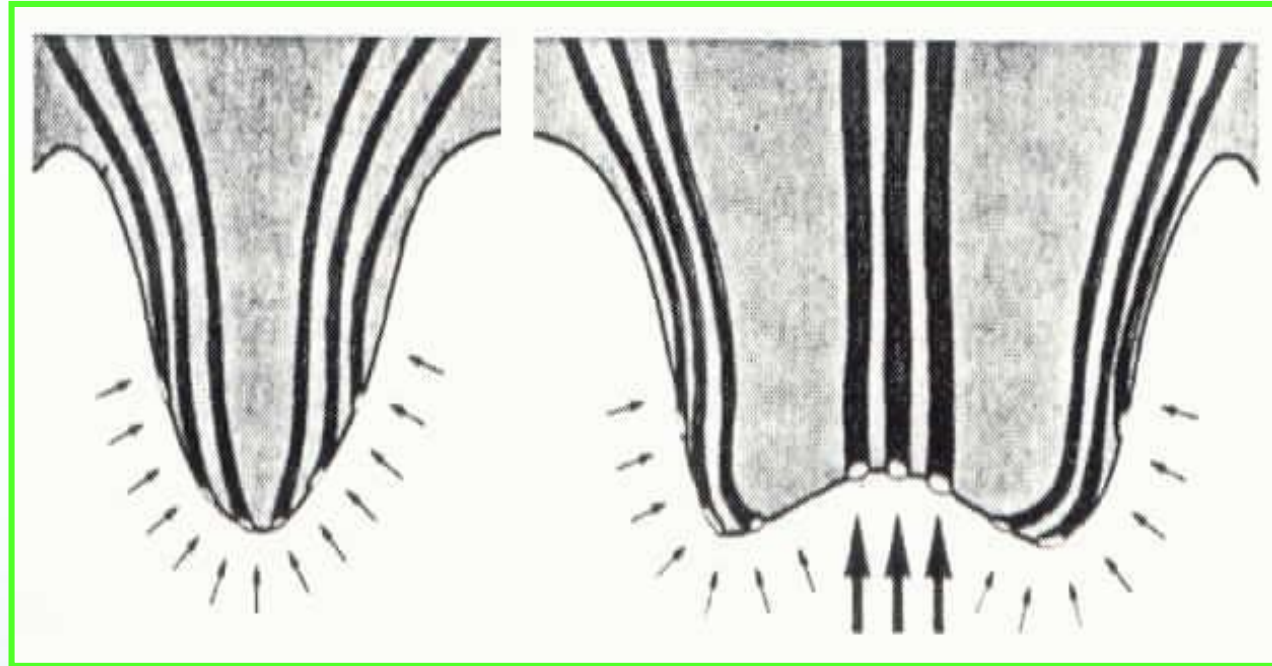
asymptomatisch / symptomatisch

# Mechanismen zur Entstehung des primären VUR



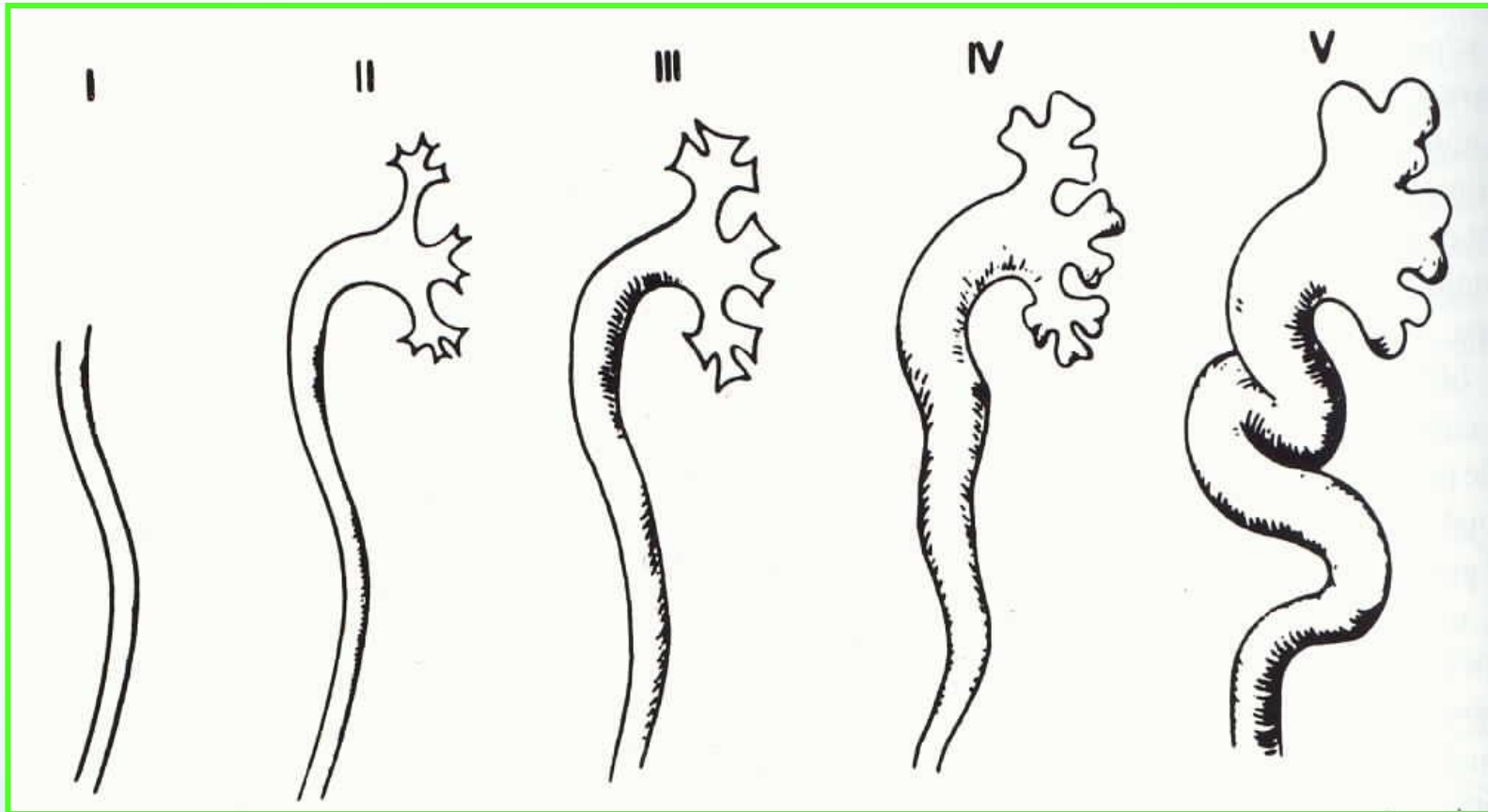
- Fehlende, mangelhafte submuköse Tunnellierung
- Zusammenspiel der Harnblasenmuskulatur fehlerhaft
- Ureterfehleintrömung

# Intrarenaler Reflux



Normale und refluxive Papille

# Gradeinteilung



Grad I: Kontrastmittel im nicht erweiterten Harnleiter

Grad II: Kontrastmittel bis in das Nierenbecken

Grad III: minimale Erweiterung des Harnleiters und des Nierenbecken-Kelchsystems

Grad IV: Moderate Erweiterung des leicht gewundenen Harnleiters, des Nierenbecken-Kelchsystems und der Calices

Grad V: starke Erweiterung des Harnleiters, Nierenbecken-Kelchsystems und der Calices mit Schlingelung des Ureters

(International Reflux Study Committee 1982)

# Diagnostik

Der VUR kann nicht mit der Ultraschalluntersuchung diagnostiziert werden!

- **Miktionszystourethrographie (MCU) ist Golden Standard zur Diagnosestellung**
- Miktionszystosonographie
- Isotopen MCU
- $^{99m}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinyl-acid = **DMSA**: zeigt aktuelle Entzündungsherde; Funktions- und „Narbendarstellung“



# Miktionszystourethrographie



VUR I



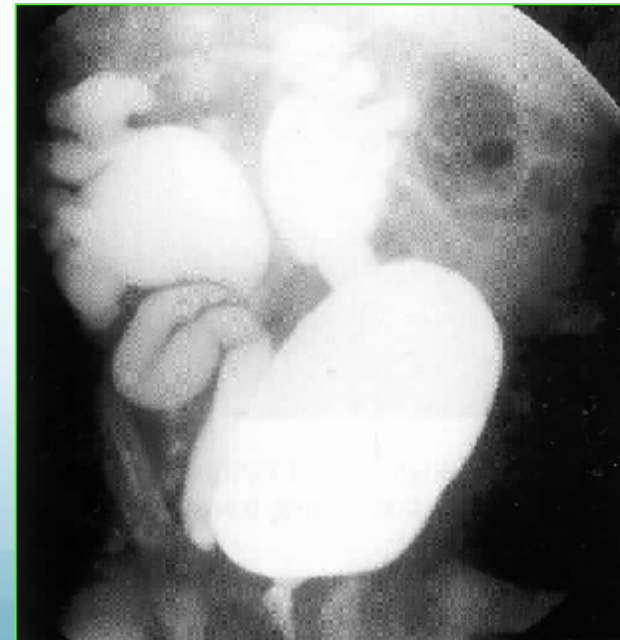
VUR II



VUR III



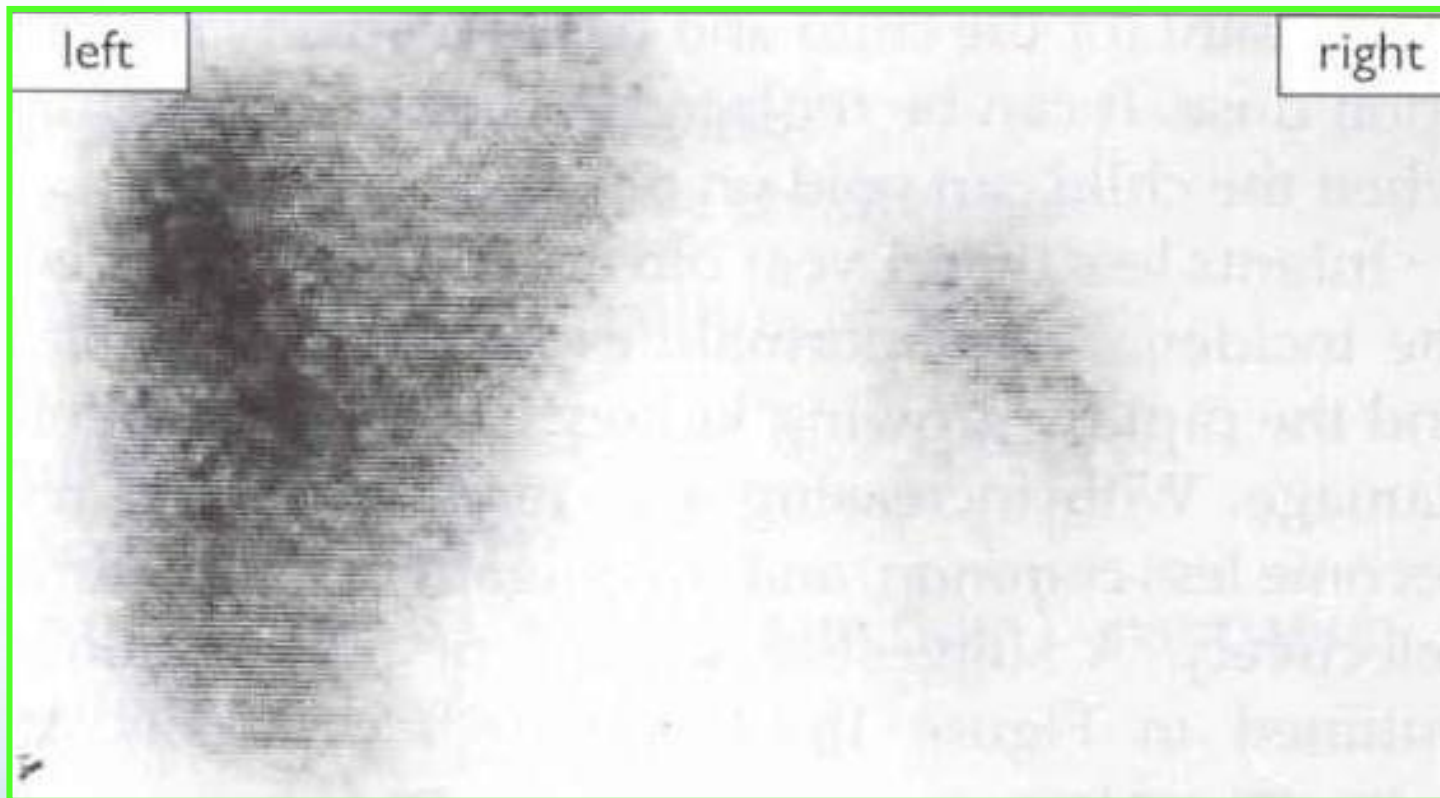
VUR IV



VUR V

# DMSA

## zur Funktionsbeurteilung



90%

10%

# Prädiktoren für VUR

- **Pränatale Hydronephrose:** VUR 7-35 %, davon ca. 25% VUR an der nicht dilatierten Seite
  - ⇒ ca. 4% der nicht dilatierten Nierenbecken zeigten einen VUR (American Urological Association Education and Research; J Urol 2010)
- **Harnwegsinfektion:** Häufigster Grund zur Diagnostik
- **Auffälliger Harntrakt:** Parenchymunregelmäßigkeiten, erweiterter Harnleiter, verdickte Harnblasenwand
- **Genetische Komponente:** familiär gehäuft eineiige Zwillinge 100%, Geschwister ca. 25%
- **Geschlecht:** Weiblich häufiger als männlich

# Komplexität des isolierten VUR

- Teilweise kombiniert mit angeborener Nierendysplasie v. a. bei VUR III-V
- „Refluxnephropathie“: Nierendysplasie /erworbene Parenchymschäden – höheres Risiko bei:
  - VUR III-V
  - bei Harnblasenfunktionsstörungen
  - rezidivierenden Harnwegsinfektionen (HWI) bzw. verspätetem Therapiebeginn bei HWI

# Verlaufsmöglichkeiten des VUR

Hohe  
Spontanremissionsrate

Geringes Risiko der  
Narbenentwicklung bei  
rascher Therapie eines HWI

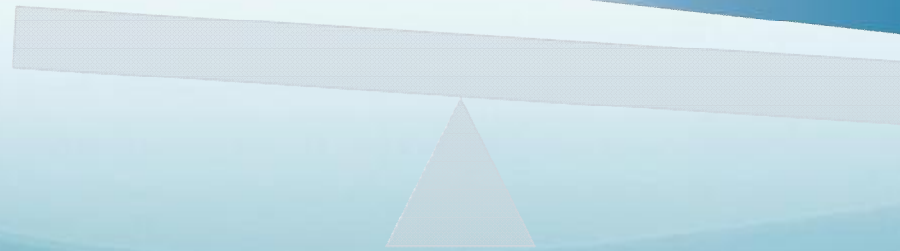
Asymptomatischer  
VUR

Entwicklung einer  
Proteinurie

Arterielle Hypertension

Erhöhte Abortrate

Chronische  
Niereninsuffizienz



# Management bei isoliertem VUR

**Ziel: Progression/Entwicklung von Nierenparenchymschäden verhindern**

Primär konservativ: antibiotische Harnwegsinfektionsprophylaxe  
– kein Breitbandantibiotikum! (Empfohlen: Cefaclor, Trimethoprim, Nitrofurantoin)

Vergleich antibiotischer Dauerprophylaxe mit operativer Sanierung zeigt keinen Unterschied in Progression der Narbenentwicklung

# Konservatives Management

- Spontanremission des VUR beim Säugling innerhalb der ersten Lebensjahre; ca. 50% alle zusammen (VUR I-II ca. 80 - 90%)
- Kein erhöhtes Risiko für Narbenentwicklung bei frühzeitiger Diagnose und promptem Therapiebeginn eines HWI (innerhalb von 48h nach Fieberbeginn)
- Antirefluxplastik sollte nicht vor dem Ende des ersten Lebensjahres durchgeführt werden



# Konservatives Management

- Engmaschige Kontrollen des Harnes sowie mittels Ultraschall: Nierenentwicklung normal? Hinweis auf Pathologien?
- Eltern sensibilisieren für prompte HWI Diagnostik bei Symptomen
- Achten auf Hinweise Harnblasenfunktionsstörungen (z.B. Restharnbildung)
- Kontrolle auf Persistenz des VUR mittels neuerlicher MCU ca. 18 Monate nach Diagnose



# Konservatives Management

Bei unauffälligem Verlauf, normalen Harnbefunden (HWI und Proteinurie) sowie Normalbefunden in den Ultraschalluntersuchungen alternativ

- bei VUR I-II „blinder“ Versuch Prophylaxebeendigung
- bei VUR III-V: alternativ zur MCU
  - ➔ DMSA: kein Hinweis auf Funktionsausfälle ➔ ev. Absetzen der Prophylaxe
  - ➔ DMSA auffällig: neuerliche MCU ➔ VUR: weiter Prophylaxe oder operative Sanierung

**! Individuelle Entscheidungen: altersabhängig, geschlechtsabhängig, Compliance...**

# Operative Therapie des VUR

## Indikationen:

- Durchbruchs-HWI
- ungenügende Compliance
- Auffällige Bildgebung (US/ DMSA – Hinweis auf Narben bzw. Verschlechterung)
- Persistenz eines höhergradigen VUR vor allem bei Mädchen (Schwangerschaft!)

# Operative Therapie des VUR

- Endoskopische Unterspritzung: z.B. Dextranomer/Hyaluronsäure, bereits im ersten Lebensjahr möglich; Rekurrenz des VUR bis zu 20%- daher oft passagere Überbrückungsmethode
- Antirefluxplastik: Erfolgsrate 90-95%
  - Cohen: kontralaterale Ureterneueinpflanzung
  - Politano-Leadbetter: Ureterneueinpflanzung
  - Lich-Gregoir: Untertunnelung des Ureters ohne Eröffnung der Mukosaim ersten Lebensjahr höhere Rate an Komplikationen – je älter das Kind, umso besser!

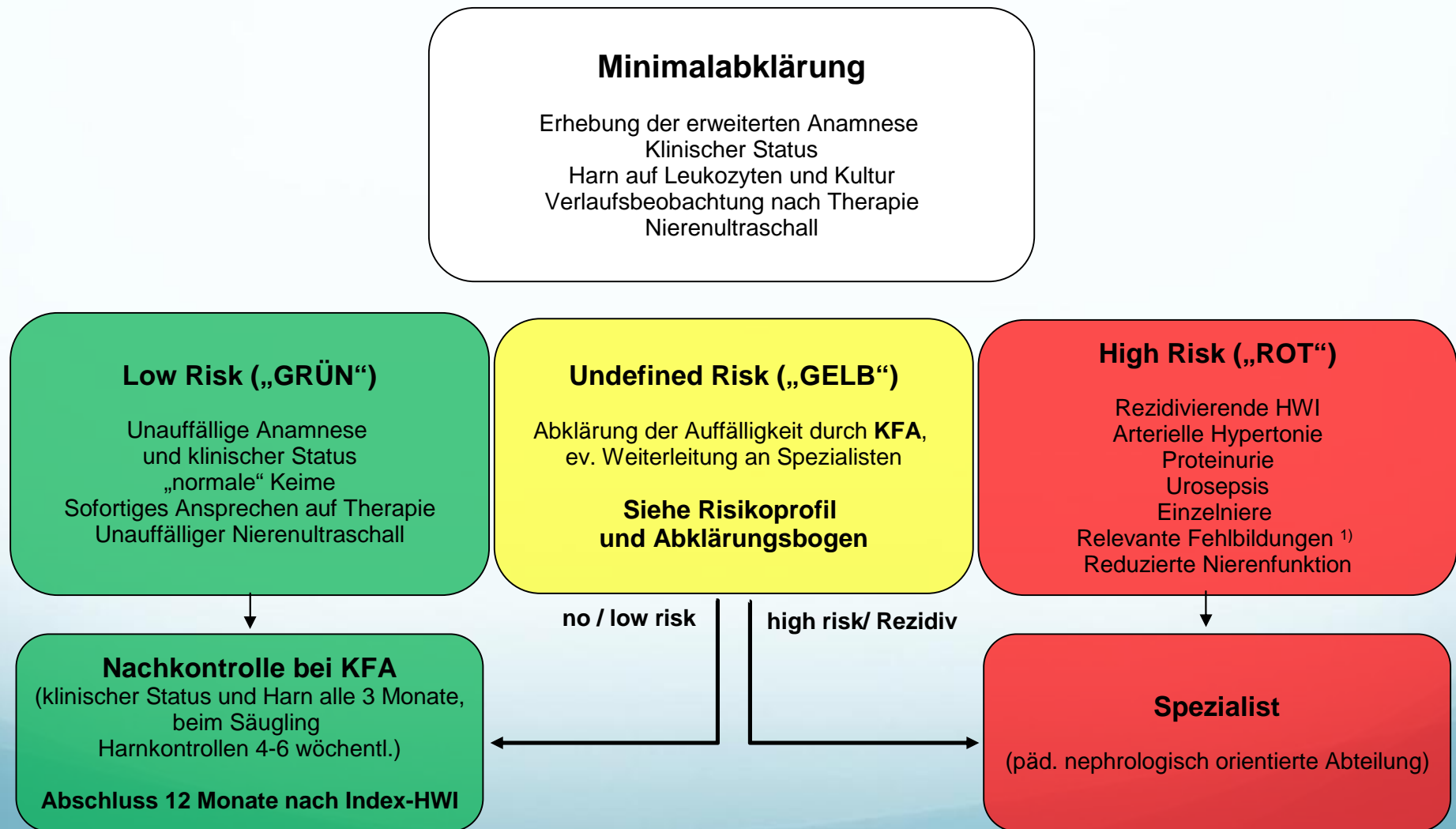
# Wann soll VUR Diagnose eingeleitet werden?

Wann soll überhaupt eine MCU durchgeführt werden???

- ⇒ (pränatale) Hydronephrose? Hydroureter?
- ⇒ Erst bei auffälligem Parenchym oder zu kleiner Nierengröße im Ultraschall?
- ⇒ (Rezidivierende) HWI?
- ⇒ APN Konsensus derzeit: MCU bei jedem Kind unter 2 Jahren mit fieberhaftem HWI; über 2 Jahre alternativ DMSA

Daten über Effizienz der Dauerprophylaxe mangelhaft – Benefit wird v.a. bei VUR I-II in Frage gestellt

# Entscheidungsbaum Fieberhafter HWI



<sup>1)</sup> **Relevante Fehlbildungen:** v. a. Narben, verdickte Harnblasenwand, Trabekelblase, asymmetr. Nierengröße, Ureterocele, Divertikel, V. a. obere/untere Abflussstauung, Meningomyelozele, neurogene Blase, (Infekt-)Stein

# Zusammenfassung

- VUR sehr komplexe Entität: harmlos ohne klinische Relevanz – chronisches Nierenversagen
- Pathomechanismus der Progression einer „Refluxnephropathie“ nicht ganz klar – HWI spielt scheinbar eine wesentliche Rolle
- Interventionen begrenzt möglich - Effektivität nicht klar
- Management muss oft sehr individuell entschieden werden

# ALLES KLAR???

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

