

## **S2k-Leitlinie**

# **„Intraartikuläre Frakturen des distalen Humerus im Kindesalter“**

(AWMF-Registernr. 006/126)

erstellt als Leitlinie  
der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH) (federführend)  
der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU)  
der Vereinigung für Kinderorthopädie e.V. (VKO)  
des Berufsverbandes niedergelassener Chirurgen (BNC)  
der Gesellschaft für Kinderradiologie e.V. (GPR)

unter Mitarbeit  
des Berufsverbandes niedergelassener Kinderchirurgen (BNKD)  
des Deutschen Verbandes für Physiotherapie – Zentralverband der  
Physiotherapeuten/Krankengymnasten e.V. (ZVK)

vertreten durch

Prof. Dr. Schmittenbecher, Karlsruhe; Prof. Dr. Fitze, Dresden; PD Dr. Lieber, Tübingen; Dr.  
Wolke, Jena  
Prof. Dr. Schmal, Freiburg; PD Dr. Dorien Schneidmüller, Murnau; PD Dr. Sommerfeldt,  
Hamburg  
Prof. Dr. Fernandez, Stuttgart  
Prof. Dr. Spahn, Eisenach  
PD Dr. Moritz, Kiel; PD Dr. Heyer, Bochum

unter Mitarbeit von  
Dr. Becker, Bonn;  
Frau Mecher, Meine/Lkr. Gifhorn

verabschiedet durch  
den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH),  
den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) und  
den Vorstand der Vereinigung für Kinderorthopädie e.V. (VKO)

## 1. Allgemeines

Wegen der therapeutischen Konsequenzen soll die **Frakturmorphologie** nach von Laer (2001) in 3 Typen differenziert werden:

- Typ I inkomplette Fraktur, lateral hängend, aber zentral undisloziert.
- Typ II vollständige, aber undislozierte Fraktur.
- Typ III vollständige, dislozierte Fraktur.

Zustimmung: 100%

Mit den Kondylusfrakturen gehen typische **Begleitverletzungen** (1,4 – 17 %; [Launay 2004]) einher, die bedacht und abgeklärt werden sollen: Ellenbogenluxation, Abriss des Epikondylus ulnaris, Radiushalsfraktur, Olekranonfraktur.

Zustimmung: 92%

Ablehnung: 1x (nicht relevant)

## 2. Initiales Management

Am Unfallort soll kein Repositionsversuch erfolgen, da im typischen Alter nie eine Luxation vorliegt. Der Arm wird auf einer Oberarmschiene in bequemer Spontanhaltung gelagert und das Kind erhält eine adäquate Analgesie, bleibt nüchtern und wird in eine Klinik mit kindertraumatologischer Expertise transportiert.

Zustimmung: 92%

Enthaltung: 1x (keine fachliche Kompetenz)

## 3. Diagnostik

Ist nach einer **Röntgenaufnahme** in nur einer Ebene die OP-Indikation gegeben, soll die zweite Ebene in Narkose ergänzt werden. Das Röntgen der Gegenseite ist obsolet!

Zustimmung: 100%

Die **zentrale Dislokation** liegt beim Kleinkind im chondralen Bereich [Huurman 1983] und ist in dieser Altersgruppe im Röntgenbild nicht beurteilbar. Die Messung einer Fragmentdistanz an der metaphysären Kante soll nicht als OP-Indikation gelten, da sie nichts über die Beteiligung des chondralen Bereichs aussagt [Ramo et al 2019, Bland et al 2018].

Zustimmung: 100%

CT und MRT sollen nicht in der Primärdiagnostik eingesetzt werden.

Zustimmung: 100%

Bei Kleinkindern < 2 Jahre darf der Kondylusabriss nicht übersehen werden. Eine schwer dislozierte Kondylus radialis-Fraktur darf im konventionellen Röntgen nicht als Ellenbogenluxation fehlgedeutet werden. Die Verschiebung des Kapitulum-Kerns zusammen mit dem Unterarm muss realisiert werden. Luxationen kommen in diesem Alter so gut wie nicht vor!

Zustimmung: 100%

#### **4. Klinisches Management**

- Konservative Therapie: sekundäre Dislokation möglich, wenn Typ II primär nicht sicher erkennbar war; dann Therapiewechsel notwendig
- Operative Therapie: Blutung, Infektion, sekundäre Dislokation, Gefäß-, Nervenverletzung, Durchblutungsstörung des Kondylus mit Nekrose, Knorpelschaden, Arthrose, Folgeoperationen
- Bewegungsstörung, Wachstumsstörung (Kubitus varus/valgus), sekundäre Ulnairsirritation, Pseudarthrose

Zustimmung: 92%

Enthaltung: 1x (keine fachliche Kompetenz)

Es handelt sich um eine Gelenkfraktur. Somit soll eine anatomische Rekonstruktion der Gelenkfläche erfolgen und keine Fehlstellung der Spontankorrektur überlassen werden. Wachstumsstimulationen (Kubitus varus) oder –hemmungen (Kubitus valgus) kommen vor.

Zustimmung: 92%

Enthaltung: 1x (keine fachliche Kompetenz)

#### **5. Indikationsstellung**

Die Therapieentscheidung „konservativ“ soll deshalb zeitnah (4-7 Tage; s.u.) mittels gipsfreier Röntgenaufnahme überprüft werden.

Zustimmung: 100%

Enthaltung:

Ablehnung:

#### **6. Therapie**

Nach 4-7 Tagen und in fraglichen Fällen nach 14 Tagen soll die konventionelle Röntgenkontrolle in 2 Ebenen **gipsfrei** zum Ausschluss einer sekundären Dislokation erfolgen.

Zustimmung: 100%

Enthaltung:

Ablehnung:

Es soll – egal mit welcher Methode – die zuverlässige und kontrollierte Wiederherstellung der chondralen artikulären Oberfläche und die solide Fixation dieses Repositionsergebnisses erzielt werden.

Zustimmung: 92%

Enthaltung: 1x (keine fachliche Kompetenz)

2-3 divergierende K-Drähte, die die Gegenkortikalis fassen [Launay 2004, Bloom 2011], sichern die anatomische Position des Fragmentes, haben aber keine Kompressionswirkung. Sie führen nicht zur Fugenstörung, wenn nicht multipel gebohrt wurde.

Zustimmung: 92%

Enthaltung: 1x (keine fachliche Kompetenz)

1 rein **metaphysär** platzierte (!), kanülierte, selbstbohrende und selbstschneidende Spongiosazugschraube, die die Gegenkortikalis fasst [Conner 1970, Sharma 1995, Mohan 2000, Hasler 2001, Shirley et al 2015], soll bei ausreichend großem metaphysärem Fragment das Implantat der ersten Wahl sein.

Zustimmung: 83%

Enthaltung: 2x (keine fachliche Kompetenz; andere Implantatwahl)

## 7. Weiterbehandlung

Frühe und forcierte passive Bewegungsübungen sollen wegen der Gefahr sekundärer Instabilität, Wachstumsstimulation und heterotoper Ossifikationen vermieden werden. 1 Jahr postoperativ ist ohne Physiotherapie 97% der Beweglichkeit im Vergleich zur Gegenseite wieder erreicht, unabhängig von konservativer, geschlossener oder offener Therapie [Bernthal 2011].

Zustimmung: 83%

Enthaltung: 2x (keine fachliche Kompetenz; andere Vorgehensweise)

Die Metallentfernung soll nicht vor 4 Wochen postoperativ bei sicherer radiologischer Konsolidierung erfolgen; bei Verwendung von Zugschrauben alternativ erst ca. 3 Monate postop. nach weitgehender Wiederherstellung der Beweglichkeit.

Zustimmung: 92%

Enthaltung: 1x (keine fachliche Kompetenz)

## 8. Komplikationen / Dauerfolgen

Das Problem der Pseudarthrosenentwicklung soll nicht übersehen werden. Bei Entwicklung einer Pseudarthrose soll umgehend interveniert werden.

Zustimmung: 92%

Ablehnung: 1x (andere Einschätzung)

### Addendum

#### **Kondylus ulnaris-Frakturen**

Bei Kindern unter 5 Jahren soll die hohe Gefahr des Übersehens selbst bei groben Dislokationen realisiert werden, da im Unterschied zum Kondylus radialis der metaphysäre Anteil sehr klein ist.

Zustimmung: 100%

Enthaltung:

Ablehnung:

**Versionsnummer: 5.0**

**Erstveröffentlichung: 01/2007**

**Überarbeitung von: 04/2020**

**Nächste Überprüfung geplant: 03/2023**

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

**Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online**

**12.12.2022: Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 29.4.2025**