

# Behandlungsfehler bei Armfrakturen im Kindesalter

## Erfahrungen einer Schlichtungsstelle

Frakturen und Luxationen der oberen Extremität stellen im Kindesalter ein Problemfeld dar, das durch ein hohes Potenzial möglicher Behandlungsfehler gekennzeichnet ist. In der norddeutschen Schlichtungsstelle wurden in einem 11-Jahres-Zeitraum in 173 Fällen Behandlungen entsprechender Verletzungen bei Kindern im Alter unter 15 Jahren beanstandet. In 110 Fällen (63,6%) bestätigte die Schlichtungsstelle Fehler in der Diagnostik und Therapie. Schwerpunkte lagen bei suprakondylären Humerusfrakturen und bei Verletzungen mit Ellenbogen-gelenkbeteiligung.

### Schlichtungsstelle Hannover, Zeitraum 2000–2010

#### Vorgestellte Fälle

In den Jahren von 2000–2010 wurden durch die Schlichtungsstelle der 9 norddeutschen Ärztekammern in Hannover 260 beanstandete Behandlungen kindlicher Frakturen und Luxationen bearbeitet. 173 (67%) betrafen die obere Extremität, was in etwa der epidemiologischen Häufigkeit (74%) [2] entspricht. Alle Patienten hatten das 15. Lebensjahr noch nicht vollendet.

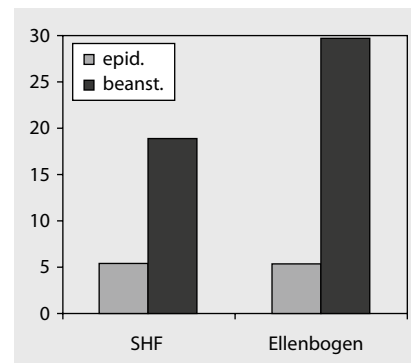
Die Bearbeitung durch die Schlichtungsstelle erfolgte in Zusammenarbeit eines kindertraumatologisch erfahrenen ärztlichen Mitarbeiters mit einem Juristen und in der Regel einem zusätzlichen externen ärztlichen Fachgutachter.

In 110 Fällen (63,6%) stellte die Schlichtungsstelle ärztliche Behandlungsfehler fest. Das entspricht einer mehr als doppelt so hohen Fehlerquote als der aller durch die Norddeutsche Schlichtungsstelle bearbeiteten jährlich mehr als 4000 Fälle, bei welchen die Quote etwa 30% beträgt. Die Erhebung gestattet wegen der spezifischen Auswahl der Fälle (die Beanstandungen erfolgten durch Patienten/Eltern) keinen Vergleich mit klinischen Studien.

#### Ergebnisse

■ **Tab. 1** zeigt die prozentuale Aufteilung der beanstandeten Behandlungen auf die verschiedenen Bereiche des kindlichen Armes im Vergleich zur epidemiologischen Häufigkeit der entsprechenden Verletzungen in der untersuchten Altersgruppe [2]. Auffallend ist die überproportionale Beteiligung von suprakondylären Humerusfrakturen und von Verletzungen mit Beteiligung des Ellenbogengelenks an den Schlichtungsverfahren (■ **Abb. 1**). Sie weist darauf hin, dass es sich bei kindlichen Verletzungen *rund um das Ellenbogengelenk* um Problemverletzungen handelt, bei denen das Behandlungsergebnis oft nicht den Erwartungen der Beteiligten entspricht. Auch aus einer Auflistung aller beanstandeter Behandlungen von Frakturen und Luxationen im Kindesalter ist die ausgeprägte Bedeutung dieser Verletzungen der oberen Extremität ersichtlich ■ **Tab. 2**.

Nach Prüfung der Beanstandungen wurden durch die Norddeutsche Schlichtungsstelle 110 von 173 (63,6%) Behandlungen von kindlichen Frakturen und Luxationen der oberen Extremität als fehlerhaft bewertet. Im Vergleich zur Gesamtanerkennungsquote (etwa 30%) scheinen Fehler bei Behandlungen kindlicher Armfrakturen deutlich häufiger zu sein, auch wenn eine besondere Sensibilität der Eltern betroffener Kinder mit zweifelsfrei besonders komplikationsgefährdeten Ellenbogenverletzungen im Wachstumsalter in Rechnung gestellt werden muss. Eine Analyse der von der Schlichtungsstelle gerügten Behandlungsfehler ist auf jeden Fall sinnvoll – v. a. zur künftigen Vermeidung entsprechender Fehler.



**Abb. 1** ▲ Häufigkeit von suprakondylären Frakturen (SHF) und von Verletzungen mit Ellenbogengelenkbeteiligung – beanstandete (beanst.) Behandlungen vs. epidemiologisches (epid.) Auftreten in Prozent kindlicher Armfrakturen

**Tab. 1** Lokalisation der beanstandeten Behandlungen – Vergleich zur epidemiologischen Häufigkeit

Lokalisation	Beanstandete Behandlungen (%)	Epidemiologische Häufigkeit (%)
Klavikula	2	9
Humerus, außer suprakondylär	8	4
Humerus, suprakondylär	19	5
Ellenbogen, Gelenkbeteiligung	30	6
Unterarm	28	50
Hand	13	26
<b>Summe</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tab. 2** Häufigste Schlichtungsverfahren bei 260 kindlichen Frakturen und Luxationen

Lokalisation	Anzahl der beanstandeten Behandlungen
Frakturen und Luxationen mit Beteiligung des Ellenbogengelenks	53
Unterarm	50
Suprakondyläre Humerusfraktur	34
Femur	28
Hand	23
Unterschenkel	21
Humerus (Kopf, Schaft)	13
Schädel	11
Andere	27
<b>Arm</b>	<b>173</b>
Andere	87

**Tab. 3** Bestätigte Behandlungsfehler kindlicher Armfrakturen

Verletzung	Anteil der von der Schlichtungsstelle bestätigten Behandlungsfehler (%)
Fraktur, Luxation mit Ellenbogengelenkbeteiligung	79
Fraktur Handwurzel, Mittelhand, Finger	67
Suprakondyläre Humerusfraktur	63
Fraktur am Unterarm	56
Humerusschaft- und -kopffraktur	50
Femurfraktur (zum Vergleich)	25

**Tab. 4** An der Behandlung der geschichteten Armverletzungen beteiligte Fachgebiete

Fachgebiete	Anteil versorgter Armfrakturen und -luxationen (%)	Quote anerkannter Behandlungsfehler (%)
Unfallchirurgie/Orthopädie	57	61
Allgemeinchirurgie	28	71
Kinderchirurgie	11	63
Andere Fachgebiete	4	57

**Tab. 5** Beanstandete Behandlungen und bestätigte Behandlungsfehler bei Ellenbogenverletzungen

Verletzungsform	Anzahl beanstandeter Behandlungen	Anzahl Behandlungsfehler
Monteggia-Läsionen	19	17
Transkondyläre Humerusfrakturen, Processus coronoideus	13	12
Frakturen des Radiusköpfchens/-halses	8	4
Luxatio cubiti und Epicondylus-ulnaris-Fraktur und Radiusköpfchenfraktur	8	5
Olekranonfraktur	3	2
Fraktur des Epicondylus ulnaris	2	2
<b>Summe</b>	<b>53</b>	<b>42 (79%)</b>

<sup>a</sup>Ohne suprakondyläre Frakturen

## Auswertung

Die Analyse der 173 beanstandeten Behandlungen und der 110 anerkannten Fehlbehandlungen zeigte bezogen auf die Lokalisation der Verletzung an der oberen Extremität ein differenziertes Bild (■ **Tab. 3**). Während sich bei langen Schaftfrakturen (Ober- bzw. Unterarm) die Quote anerkannter Fehlbehandlungen in Grenzen hielt, waren die gelenknahen Verletzungen besonders fehlerbelastet. Am höchsten lag die Fehlerquote mit 79% bei Frakturen und Luxationen mit Ellenbogengelenkbeteiligung.

Frakturen im Kindesalter werden durch Vertreter unterschiedlicher Fachgebiete versorgt. Wie aus ■ **Tab. 4** hervor geht, war die Quote der anerkannten Behandlungsfehler der 173 von der Schlichtungsstelle bearbeiteten Armfrakturen und -luxationen bei den einzelnen Fachgebieten nicht wesentlich unterschiedlich.

Wie im Folgenden dargestellt, fand sich bezogen auf die bestätigten Behandlungsfehler und die Folgen für die betroffenen Kinder ein differenziertes Fehlermuster.

### Humerusfrakturen (Kopf, Schaft)

Fehlerschwerpunkte waren unterlassene Röntgenaufnahmen beim Vorliegen eines adäquaten Traumas mit Frakturverdacht, ebenso nicht fachgerecht angefer-

tigte Röntgenaufnahmen, z. B. Aufnahmen nicht in 2 korrekt rechtwinklig aufeinander stehenden Ebenen oder fehlerhaft beurteilte Röntgenbilder.

Als Folgen wurden unnötige Schmerzen, verlängert anhaltende Funktionseinschränkungen, unberechtigte und mit Schmerzen verbundene Physiotherapieanwendungen und unberechtigte Immobilisierungen anerkannt.

### Suprakondyläre Humerusfrakturen

Als fehlerhaft eingestuft wurden 11-mal Behandlungen, bei denen nach Reposition der Fraktur Retentionen in nicht tolerabler Stellung durchgeführt worden waren. Diese waren zudem oft mit deutlichen Torsionsfehlern erfolgt, sodass Varus- und Valgusdeformitäten resultierten und zu Korrekturoperationen führten.

Eine Ausheilung in Fehlstellung hatten 3 unterlassene Repositionen bei Extensionsfrakturen mit deutlicher Reduzierung des Diaphysen-Epiphysen-Winkels zur Folge, die, wiederum fehlerhaft, durch Physiotherapie zu beseitigen versucht wurden. Die Folge waren unnötige Schmerzen und Funktionseinschränkungen.

In weiteren 4 Fällen hatte eine instabile ulnare Osteosynthese (Trümmerfraktur des ulnaren Pfeilers!) zum sekundären Rotationsfehler mit Varusdeformität geführt.

Als besonders gravierend waren 3 Volkmann-Kontrakturen zu bewerten, die jeweils durch Verkennung klinischer Symptome und unterlassenes rechtzeitiges Handeln zustande kamen und schwerwiegende Folgen für die betroffenen Patienten hatten.

Nervenläsionen im Zusammenhang mit suprakondylären Frakturen waren in 10 Fällen Anlass zur Beanstandung, aber alle wurden von der Schlichtungsstelle nicht als Behandlungsfehler bewertet. Sie waren nicht eindeutig auf die Behandlungsmaßnahmen zurückzuführen, oder es war unklar, ob sie nicht bereits unfallbedingt vor Beginn des ärztlichen Eingreifens bestanden hatten. Die meisten Nervenläsionen bildeten sich spontan zurück.

### Frakturen und Luxationen mit Beteiligung des Ellenbogengelenks

In dieser Gruppe lag die von der Schlichtungsstelle ermittelte Fehlerquote mit 79% bei 53 beanstandeten Behandlungen am höchsten [3]. ■ **Tab. 5** zeigt die Verteilung der verschiedenen Verletzungsformen. Transkondyläre Frakturen und Monteggia-Läsionen stehen zahlenmäßig und bezüglich der Fehlerquote im Vordergrund.

Condylus-radialis-Frakturen wurden röntgenologisch nicht erkannt oder es wurden Kontrollen bei instabilen Frakturformen versäumt. Die Folgen waren Pseudarthrosen und Valgusdeformitäten mit progressiver Zerstörung kongruenter Gelenkflächen und zunehmenden Funktionseinschränkungen.

Überraschend war die hohe Zahl (n=17) meist übersehener oder falsch behandelter Radiusluxationen bei Verletzungen aus dem Monteggia-Formenkreis, obwohl immer wieder auf diese *Kadiläsion* [1] hingewiesen wird. Wenn keine rechtzeitige Diagnose und Korrektur der Luxation erfolgen, ist eine zunehmende Valgusdeformität mit Gelenkzerstörung und progressiver Funktionseinschränkung die Folge. Im Einzelfall zu entscheiden ist, bis zu welchem Zeitpunkt nach einer nicht erkannten und behandelten Radiusluxation ein operativer Korrekturversuch angezeigt ist oder ob dieser bei fortgeschrittener Gelenkdestruktion und nicht mehr zu erwartender Funktionsverbesserung kontraindiziert ist.

Trauma Berufskrankh 2012 · 14[Suppl 3]:388–391 DOI 10.1007/s10039-011-1821-1  
© Springer-Verlag 2012

O.A. Festge · H. Vinz · J. Neu

## Behandlungsfehler bei Armfrakturen im Kindesalter. Erfahrungen einer Schlichtungsstelle

### Zusammenfassung

Die Auswertung von 173 bei der Schlichtungsstelle der norddeutschen Ärztekammern beanstandeten Frakturen und Luxationen der oberen Extremität bei Kindern zeigte, dass entsprechende Verletzungen ein hohes Potenzial von möglichen Behandlungsfehlern beinhalten: Bei 110 dieser Kinder (63,6%) wurden Behandlungsfehler anerkannt. Besonders die Ellenbogenregion des Wachsenden stellt einen Brennpunkt dar, an dem Behandlungsfehler gehäuft auftreten. Vor allem übersehene Luxationen im Rahmen von Monteggia-Läsionen und falsch bewertete transkondyläre Humerusfrakturen waren bei der Beurteilung durch die Schlichtungsstelle

als Behandlungsfehler zu beanstanden. Als Grund für die gefundenen ärztlichen Fehlleistungen sind unzureichende Kenntnisse und Erfahrungen der Eigenheiten von Verletzungen des wachsenden Skeletts festzustellen. Behandlungen entsprechender Verletzungen bei Kindern sollten nur Ärzten anvertraut werden, die mit der Besonderheit dieser Patientengruppe vertraut sind.

### Schlüsselwörter

Armverletzungen · Knochenfrakturen · Kinder · Jugendlicher · Diagnostik- und Behandlungsfehler

## Malpractice in the treatment of fractures of the upper limb in children. Experiences of a board of arbitration

### Abstract

Analysis of complaints concerning 173 cases of fractures and luxations of the upper extremity in children brought before the arbitration board of the North German Medical Associations revealed that these types of injuries carry a high potential for possible errors in treatment. In 110 of these children (63.6%) medical malpractice was confirmed. The elbow region in growing children is particularly susceptible to injury and errors in treatment occur frequently. In the opinion of the arbitration board especially dislocations that had been overlooked in conjunction with Monteggia lesions and incor-

rectly assessed transcondylar humerus fractures were adjudged as instances of malpractice. The reasons for the medical mistakes observed were inadequate knowledge and experience with the characteristics of injuries to the growing skeleton. Management of such injuries in children should only be entrusted to physicians versed in the special features of this patient group.

### Keywords

Arm injuries · Bone fractures · Children · Adolescent · Malpractice

Bei Ellenbogenluxationen kann das Übersehen einer simultanen Fraktur des Epicondylus ulnaris mit Dislokation in das Gelenk hinein zu schwerwiegenden Funktionseinschränkungen führen. Bei diesen Verletzungen muss daher nach dem Epicondylus ulnaris gesucht werden, wenn dessen Apophyse auf dem Röntgenbild fehlt.

Eine partielle oder totale Nekrose des Radiusköpfchens nach stark dislozierten und operativ geschlossen oder auch offen reponierten und retinierten Frakturen ist nicht per se als Behandlungsfehlerfolge zu werten, weil sie auch durch eine unfallbe-

dingte Unterbrechung der Gefäßversorgung des Köpfchens verursacht sein kann.

Bei den Behandlungsfehlern von Olekranonfrakturen handelte es sich jeweils um röntgenologisch dokumentierte, aber übersehene und damit verspätet behandelte apophysäre Ausrisse der Trizepssehne.

Eine temporäre axiale Kirschner-Draht-Arthrodesenach der Reposition von Radiusköpfchen- bzw. -halsfrakturen mit typischem nachfolgendem Drahtbruch und entsprechenden Folgen wurde stets als Behandlungsfehler aufgrund der Anwendung eines obsoleten Therapieverfahrens bewertet.

## Frakturen der Unterarmknochen

Bei 50 beanstandeten Behandlungen wurden durch die Schlichtungsstelle 28-mal (56%) Fehler in der Diagnostik und Therapie festgestellt. Meist handelte es sich um unterlassene Röntgenkontrollen konservativ behandelter instabiler und redislozierter Brüche, auch um unterlassene Korrekturen von Frakturen mit Achsenfehlstellungen – in der unberechtigten Erwartung einer spontanen Wachstumskorrektur. Bei Grünholzfrakturen waren sich progressiv entwickelnde Sekundärdisklokationen aufgrund der Unterlassung der Brechung der Gegenkortikalis im Rahmen der Frakturposition zu beanstanden.

## Handwurzelfrakturen

Unterlassene Röntgenuntersuchungen primär oder sekundär bei fortbestehender klinischer Symptomatik mussten bei Handwurzelfrakturen (Os scaphoideum) mit typischem Unfallmechanismus in 2 Fällen als fehlerhaft bewertet werden.

## Mittelhand- und Fingerfrakturen

Zu beanstanden waren unterlassene Achsenkorrekturen bei Fehlstellungen in der Frontalebene.

3. Vinz H, Festge OA, Neu J (2011) Verfahren bei Kindern mit Frakturen und Luxationen des Ellenbogengelenkes – Erfahrungen der norddeutschen Schlichtungsstelle. Z Orthop Unfall 149

## Korrespondenzadresse



**Prof. Dr. O.A. Festge**  
Schlichtungsstelle für  
Arzthaftpflichtfragen,  
Norddeutsche Ärztekammern  
Hannover,  
Hans-Böckler-Allee 3,  
30173 Hannover  
info@schlichtungsstelle.de

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

The supplement containing this article is not sponsored by industry.

## Literatur

1. Laer L von, Kraus R, Linhart WE (2007) Frakturen und Luxationen im Wachstumsalter. Thieme, Stuttgart New York, S 57–61
2. Vinz H, Neu J, Festge OA (2010) Fehler bei der Behandlung suprakondylärer Humerusfrakturen bei Kindern – Erfahrungen der Norddeutschen Schlichtungsstelle. Z Orthop Unfall 148:697–703