

Pädiatrische Unfallchirurgie:

Die Behandlung kindlicher Frakturen unterscheidet sich im Behandlungsregime von dem der Frakturen der Erwachsenen. Bis zum 14. LJ können sich Fehlstellungen "auswachsen". Bei der Verletzung von Wachstumsfugen besteht dagegen die Gefahr des vorzeitigen Wachstumsschlusses.

Besonderheiten der Frakturen der Kinder sind Wulstbrüche, die nicht mit Grünholzfrakturen zu verwechseln sind. Wulstbrüche sind Stauchungsbrüche ohne Periostverletzung und Dislokation und werden konservativ behandelt. Grünholzfrakturen weisen eine Achsabknickung mit Verletzung der Periostes auf einer Seite. Wird vor Reposition nicht das Periost der Gegenseite durch Überkorrektur "gebrochen", kann es zu Konsolidationsstörungen und Refrakturen bei Bagatelltraumen kommen. Eine Sonderstellung nehmen die Frakturen ein, die im Übergang von Jugendlichen- zum Erwachsenenalter auftreten, die sog. Übergangsfrakturen.

kindliche subcapitale Humerusfraktur

Die Valgusfehlstellung ist kosmetisch und funktionell ungünstiger, als die Varusfehlstellung.

Therapie: Frakturen in Varusfehlstellung bis zum 12. Lebensjahr werden eher konservativ behandelt. Bei über 12-jährigen und bei einer Achsabknickung $>10-20^\circ$ sollte die Reposition und Kirschnerdrahtosteosynthese erfolgen.

Kindliche Oberarmschaftfraktur:

Es handelt sich um benigne Frakturen, die unter konservativer Therapie meist schnell ausheilen und eine hohe Spontankorrekturmöglichkeit bei Achsabweichungen aufweisen.

Indikation:

OP-indikation besteht bei kindlich diaphysären Frakturen bei 2.-3.gradig offenen, geschlossen irreponiblen Frakturen, sowie bei mehrfachverletzten Kindern. Die operative Versorgung erfolgt meist durch intramedulläre Markraumschienung, insbesondere bei einfachen Querfrakturen, Trümmerfrakturen oder offene Frakturen sind Indikationen für die Versorgung mit Fixateur externe.

Nachbehandlung:

Bei Kindern im Alter bis 5 Jahren sind Frakturen nach 2 Wochen, bei Kindern über dem 10. LJ erst nach 4-6 Woche knöchern durchbaut.

Konservative Therapie: nicht dislozierte Frakturen werden im Desaultverband und bei älteren Kindern nach 10-14 Tagen mit Oberarmbrace behandelt. Proximale epiphysennahe Frakturen können bis zum 12. LJ eine Achsfehlstellung von $40-50^\circ$

ausgleichen, danach bis 30°. Je weiter distal der Bruch gelegen ist, desto geringer ist die Spontankorrekturfähigkeit.

Kindliche suprakondyläre Humerusfraktur:

Vorkommen: es handelt sich um die am häufigsten operativ zu versorgende kindliche Fraktur

Einteilung nach von Laer:

1. nicht dislozierte suprakondyläre Humerusfraktur => konservativ
2. Fraktur mit Achsabweichung in Sagitalebene => Reposition und Ruhigstellung
3. Achsabweichung sagital und horizontal => Reposition und Kirschnerdrahtfixation
4. Achsabweichung in allen 3 Richtungen => Reposition und Kirschnerdrahtfixation

Nachbehandlung: nach KD-fixation 3 Wochen OA-gipsschiene, dann ME und weiter gipsfreie Behandlung

Chassaignac-Lähmung

Pronatio dolorosa, im 1.-4. Lebensjahr kommt es durch plötzlichen Zug am Unterarm, z.B. Halten eines fallenden Kindes, zur Subluxation des Radiusköpfchens. Das Kind hält den Arm in pronierter im Ellbogen leicht gebeugter Stellung und bewegt ihn schmerzbedingt nicht.

Therapie: die Reposition erfolgt, indem aus dem rechtwinklig gebeugtem Ellbogen der Unterarm unter Zug in Streck- und Supinationsstellung gebracht wird. Es kann dabei ein Schnappen des Radiusköpfchens getastet werden. Nach länger bestehender Subluxation kann es nach Reposition spontan zu rezidivierenden Luxationsereignissen kommen. In diesem Fall und falls die Reposition nicht gelingen sollte, kann eine Oberarmgipsschiene in maximaler Supinationsstellung für 3 Tag angelegt werden. Nach Abnahme der Gipsschiene sind die Kinder wieder beschwerdefrei.

Kindliche Unterarmfraktur:

Vorkommen: mit 25% die häufigsten kindlichen Extremitätenfrakturen; je weiter distal, desto häufiger

Therapie: Frakturen des distalen und mittleren Unterarmschaftes beim Kind können gut konservativ zur Ausheilung gebracht werden. Proximale Frakturen sollten eher operativ versorgt werden. Die Indikation zur operativen Versorgung wird jedoch zunehmend großzügiger gestellt.

OP-technik:

- bis 14. LJ elastische Markraumschienung (elastische stabile intrameduläre Nagelung ESIN)
 - 2 cm proximal der radialen Epiphysenfuge nach Darstellung des Ramus superficialis n. radialis Öffnen der Kortikalis mit Pfriem und Einbringen des radialen Prevotnagels von distal nach proximal. Der ulnare Prevotnagel wird von proximal nach ulnar nach Eröffnen der ulnaren Kortikalis 2 cm distal der Apophysenfuge eingebracht. Falls die Fraktur nicht reponiert werden kann, kann ein Muskelinterponat stören. Dieses kann über kleine Inzisionen im Frakturbereich offen behoben werden.
- ab dem 14. LJ Verplattung

Nachbehandlung: postop je nach Alter 3-4 Wochen Gipsruhigstellung, ME der Prevotnägel nach 12 Wochen, der Platte nach 1 Jahr.

konservative Therapie: Bei metaphysennahen Brüchen können altersabhängig bis 20° ausgeglichen werden, bei diaphysären Frakturen bis zum 10. LJ nur 10°. Je jünger der Patient und je geringer die Achsabweichung der Fraktur, umso eher ist ein zufriedenstellendes Ergebnis nach konservativer Behandlung zu erwarten.

Kindliche Schenkelhalsfraktur:

Es handelt sich um eine seltene Verletzung. Die Ausbildung eines Spannungshämarthros gefährdet die Hüftkopfdurchblutung; es besteht ein hohes Risiko, eine Femurkopfnekrose zu entwickeln.

Therapie: Aufgrund der gefährdeten Femurkopfdurchblutung muß die sofortige Reposition, Entlastung des Gelenkhämatoms durch Eröffnung der Gelenkkapsel und Stabilisieren der Fraktur durch kanülierte Schrauben oder bei epiphysennahen Frakturen mit die Fuge kreuzenden Bohrdrähten erfolgen. Nicht dislozierte Frakturen können nur nach sonographischer Ausschluß eines Gelenkhämarthros konservativ erfolgen. Nicht dislozierte Frakturen mit Spannungshämarthros werden sonographisch kontrolliert punktiert.

Nachbehandlung: Entlastung an Unterarmgehstützen bis zur sicheren knöchernen Konsolidierung nach 6 - 8 Wochen

Kindliche Sprunggelenkverletzung:

Diagnostik: Nativ-Rö, NMR

Epiphysenfrakturen:

treten bei noch weit offenen Epiphysenfugen bis etwa zum 10. LJ auf und betreffen fast ausschließlich den medialen Malleolus. Begleitend kann eine Epiphyseolyse der distalen Fibula bestehen. Bei dieser Frakturform besteht eine hohe Gefahr des vorzeitigen medialen Epiphysenschlusses mit konsekutivem Fehlwachstum. Diese Gefahr nimmt mit zunehmendem Alter ab und ist nach dem 12.-13. LJ sehr gering.

Übergangsfaktur der distalen Tibia:

treten im Übergang vom Jugendlichen- zum Erwachsenenalter auf; da die Epiphysenfugen sich in diesem Alter zunehmend verfestigen, treten innerhalb der Epiphysenfugen zwischen bereits verschlossenen und noch offenen Fugenteilen Sollbruchstellen auf. Entlang diese Sollbruchstellen kommt es zum Bruch der Epiphysen, teils mit metaphysärem Biegekeil (tri-plane-fracture). Da der Verschluss der Wachstumsfuge medial beginnt, treten Übergangsfrakturen der distalen Tibia im Bereich der lateralen Epiphyse auf.

Übergangsfrakturen werden an der distalen Tibia, dem distalen Femur, der proximalen Ulna und an Fingern beobachtet.

Therapie:

bei Dislokation bis 1-2mm bis Anschwellen der Weichteile Gipsschiene, anschließend Sarmientogips.

nach AWMF sind Epiphysendehiszenzen > 1mm, nach v. Laer > 2mm durch Fixierung mit einer AO-Kleinfragmentzugschraube zu versorgen. Two-plane-Frakturen werden durch eine epiphysäre Zugschraube vom vorderen Syndesmosenansatz nach dorsomedial eingebracht. Bei tri-plane-fractures wird zuerst der hintere Volkmann durch eine ventrodorsale Zugschraube reponiert und fixiert. Die Entlastung dauert 5 Wochen, anschließend zunehmend belastet, nach Erreichen der freien Beweglichkeit erfolgt die Metallentfernung.

Einteilung erfolgt in

- Epiphyseolyse/two-plane/tri-plane-fractures
- Einteilung nach Salter-Harris

Einteilung nach Aitken

Kadi-Frakturen

sogenannt, weil bei Übersehen dieser kindlichen Frakturen oder bei Fehlbehandlung der Kadi droht.

- nicht dislozierte condylus humeri radialis Fraktur (im Zweifel Ruhigstellung und Röntgenkontrolle nach 4 Tagen)
- übersehene Radiusköpfchenluxation
- Rotationsfehler bei suprakondylären Humerusfrakturen (Kalibersprung im Röntgen)
- metaphysärer proximaler Biegungsbruch der Tibia (drohende Valgusfehlstellung bei medial klaffendem Bruchspalt)
- mediale Malleolarfraktur (Gefahr des Fehlwachstums durch vorzeitigen Epiphysenschluß vor 12. LJ)

aus: Dr. med. K. Knizia, Chirurgie des Bewegungsapparates

Vers. 1.1.6, 1-2005

Email: karsten.knizia@gmx.de

Dieses Skript unterliegt einer Creative Commons Lizenz. Der Text und Teile des Textes dürfen nur unter namentlicher Nennung des Autors und nur zu nicht kommerziellen Zwecken vervielfältigt werden. Näheres s. unter www.wikimed.de unter Urheberrecht.

Dieses Skript wird laufend aktualisiert und erweitert. Die aktuellen Versionen sind jeweils unter www.wikimed.de als pdf-Datei verfügbar.