

Claudia Attrasch
Dr. med.

Mittelfristige Ergebnisse operativ und konservativ versorgter kindlicher Epiphysenfrakturen der Hand

Promotionsfach: Chirurgie
Doktorvater: Prof. Dr. med. G. Germann

Die Fragestellung nach der adäquaten und erfolgversprechenden Therapiewahl bei den unterschiedlichen Frakturtypen nach Epiphysenverletzungen an der kindlichen Hand soll anhand mittelfristiger Ergebnisse, die im Rahmen von Nachuntersuchungen zusammengetragen wurden, in dieser Arbeit erörtert werden. Die sich im Laufe der Jahre entwickelten Standards in der Behandlung von Epiphysenfrakturen werden im Hinblick auf ihre Ergebnisse diskutiert. Weiterhin sollen die bei der Nachuntersuchung gewonnen Erkenntnisse Aufschluss darüber geben, welche Kriterien in welchem Ausmaß das Behandlungsergebnis beeinflussen.

Die hier vorliegende Arbeit befasst sich mit 52 Fällen von kindlichen Epiphysenfrakturen der Hand, die in der Ambulanz für Rekonstruktive, Plastische und Handchirurgie der BG-Unfallklinik Ludwigshafen in den Jahren von 1986 bis 2000 in der eigenen Abteilung aufgrund einer Fraktur der Hand behandelt wurden. Insgesamt 50 Kinder mit 52 Frakturen nahmen an der Nachuntersuchung teil.

Zur Beurteilung der Langzeitergebnisse wurden subjektive und objektive Kriterien herangezogen. Es erfolgte eine klinische Untersuchung mit anschließenden Funktionsmessungen der verletzten Hand im Vergleich zur Gegenseite.

Bei den 58% Jungen und 42% Mädchen betrug das Durchschnittsalter 10,19 Jahre (4-13 Jahre). Die Mehrheit der Kinder (94%) waren Rechtshänder und in 63,5% war die rechte Hand betroffen. Die Frakturen wurden am häufigsten durch Stürze (42%) verursacht. Die meisten Frakturen traten am kleinen Finger und Daumen auf (insgesamt 67%) und das Grundglied war der am häufigsten frakturierte Handknochen (61,5%). Der Salter-Harris Frakturtyp II konnte in 74% diagnostiziert werden. Das Verhältnis der einzelnen Therapien (konservativ, operativ ohne Osteosynthese oder mit Osteosynthese) war 56%, 15% und 29%. Bei insgesamt 52 untersuchten Epiphysenfrakturen konnte in 77% (n=40) der Fälle ein gutes Behandlungsergebnis und in 23% (n=12) ein schlechtes Ergebnis erzielt werden.

Die Nachuntersuchung fand im Durchschnitt nach 37,1 Monaten (5 Monate bis 14 Jahren) statt. Sie umfasste subjektive Eindrücke (Schmerzen, Wetterfühligkeit, Wechsel der Gebrauchshand) und objektive Untersuchungen, darunter Längenmessung der Hand und Finger, Beurteilung von Achsenfehlstellungen und des Fingerkuppenhohlhandabstands, sowie die Messung der Beweglichkeit und der Kraft.

Alle Salter-Harris Typ I-Frakturen heilten unter konservativer Behandlung mittels Gipsschiene folgenlos aus. Beim häufig vorkommenden Frakturtyp II nach Salter-Harris lag die Erfolgsrate bei konservativer Frakturbehandlung deutlich höher als bei operativen Verfahren. Auch bei Vorliegen einer Achsenfehlstellung (in der Frontalebene bis zu 40° und in der Sagittalebene von maximal 18°) zu Beginn der Behandlung erbrachte die konservative Therapie nach geschlossener Reposition ohne Narkose in der Mehrzahl der Fälle ein gutes Endresultat.

Dem gegenüber konnte durch eine geschlossene oder offene Reposition mit anschließender Osteosynthese nur bei der Hälfte der Frakturen ein gutes Ergebnis erzielt werden. Beim Vorliegen einer Salter-Harris Typ II-Fraktur sinkt demnach die Erfolgsrate, je invasiver die Behandlungsmethode ist. Auch für die Salter-Harris Frakturen Typ III und IV empfehlen wir aufgrund unserer Daten ein konservativere Indikationsstellung als bisher beschrieben.

Kann durch eine geschlossene Reposition ohne oder mit Narkose eine achsengerechte Stellung der Fragmente erreicht werden, sollte auf eine Operation mit Osteosynthese verzichtet werden, die nach unseren Untersuchungen die Prognose für ein schlechtes Ergebnis erhöhte und ein Infektionsrisiko birgt.

Besteht die Indikation für eine Osteosynthese, z.B. durch ein instabiles Fragment oder eine drohende Redislokation, sollten dünne Kirschnerdrähte verwendet werden, um das umliegende Weichteilgewebe und die Wachstumsfuge zu schonen. Die Drähte können ohne eine weitere Narkose einfach entfernt werden.

In diesem Kollektiv konnte eine Tendenz zur spontanen Korrektur höhergradiger Deviationen (Frontalebene bis zu 25° und in der Sagittalebene bis zu 30°) festgestellt werden. Vergleicht man die Korrekturpotenz im Kindesalter in Bezug auf die einzelnen Ebenen, gleichen sich Achsenfehlstellungen in der Ebene der Bewegung besser aus als in der Frontalebene.

Unseren Daten zufolge konnten wir keinen Einfluss des Alters auf die Korrekturpotenz feststellen.

Es ist von großer Bedeutung eine bestehende Deviation oder Rotation bei der klinischen Untersuchung frühzeitig zu erkennen. Die Fähigkeit zur Korrektur von Achsenfehlstellungen

dagegen sollte nicht überschätzt werden und eine achsengerechte Reposition angestrebt werden.

Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass man keine generellen Regeln aufstellen oder vorhersehen kann, wie viel Grad Achsenabweichung in welchem Alter toleriert werden können, um durch spontane Korrektur ein achsengerechtes Behandlungsergebnis zu erreichen. Jedoch konnten wir anhand unserer Daten feststellen, dass selbst hochgradige Achsenfehlstellungen unter konservativer Therapie achsengerecht ausheilten, wohingegen durch eine Operation das Risiko von postoperativen Fehlstellungen nicht vermindert werden konnte.

Da zudem die konservative der operativen Therapie bei allen Frakturtypen in der vorliegenden Arbeit überlegen war, sollte die Indikationsstellung für eine konservative Behandlung bei allen Frakturarten großzügig gestellt werden. Dadurch entfällt auch das Narkoserisiko für die Kinder.

Nach Abschluss der Behandlung verbliebene Fehlstellungen (bis zu 20° in der Frontalebene und 5° Rotationsfehler) hatten im Rahmen der Nachuntersuchung keine negativen Auswirkungen auf die Funktionalität der Hand (Kraftstärke, Beweglichkeit, Grifffunktion). Auch die durch einen Rotationsfehler häufig bedingte eingeschränkte Beweglichkeit der Finger oder eine Griffstörung traten nicht auf.

Kinder mit Wachstumsstörungen mit Verkürzung oder Verlängerung des betroffenen Fingers fielen während der Nachuntersuchung nicht negativ auf.

Allen Kindern, die gelegentliche Schmerzen angaben, war gemeinsam, dass bei ihnen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung eine Achsenfehlstellung vorlag. Die Schmerzneigung hatte jedoch keinen Einfluss auf den Einsatz der Hand im Alltag.

Eine Beeinträchtigung der Handfunktion, die während der Nachuntersuchung auffällig und messbar war, entwickelte sich bei zwei Kindern verursacht durch postoperative Komplikationen (komplette Epihyseodese mit funktioneller Arthrodesse, Strecksehnenverklebung).

Um derartige Komplikationen frühzeitig im Heilungsverlauf entdecken zu können, sollten regelmäßig Kontrolluntersuchungen im ersten Jahr nach der Verletzung stattfinden. Entdeckt man Hinweise auf eine mögliche Störung, die sich im weiteren Verlauf auf die Handfunktion negativ auswirken könnte, kann eine erneute Behandlung oder Physiotherapie rechtzeitig eingeleitet werden.