

Sportverletzungen bei Kindern¹

Sports Injuries in Childhood

Pretzsch M, Scholz R, Matzen P

Orthopädische Klinik und Poliklinik am Universitätsklinikum Leipzig AöR (Direktor: Professor Dr. med. habil. Georg von Salis-Soglio)

Zusammenfassung

Pretzsch M, Scholz R, Matzen P. Sportverletzungen bei Kindern. *Klinische Sportmedizin/Clinical Sports Medicine-Germany (KCS) 2004, 5 (2): 35-38.* Sportverletzungen im Kindesalter zeigen eine steigende Tendenz. Neben den Verletzungen, die auch nach Wachstumsabschluss zu beobachten sind, gibt es einige Besonderheiten, auf die in der vorliegenden Arbeit eingegangen werden soll.

Schlüsselwörter: Sportverletzungen, Kindesalter, Fraktur, Luxation

Abstract

Pretzsch M, Scholz R, Matzen P. Sports Injuries in childhood. *Klinische Sportmedizin/Clinical Sports Medicine-Germany (KCS) 2004, 5 (2): 35-38.* The number of sports injuries in childhood is increasing. In addition to the injuries of the adults there are some particular aspects in these cases. The aim of this paper is to focus on these particularities.

Keywords: Sports Injuries, Childhood, Fracture, Dislocation

Einleitung

Unfallereignisse im Rahmen sportlicher Aktivitäten stellen einen wesentlichen ursächlichen Faktor für Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparates im Kindesalter dar.

Für den Bereich des Spitzensportes ist der Einstieg in ein leistungssportliches Training häufig schon in sehr frühen Lebensjahren notwendig. Daneben ist im Breitensport eine Tendenz zu verletzungsträchtigeren Sportarten zu verzeichnen. Diese und andere Faktoren führen zu einer steigenden Anzahl von Sportverletzungen und Überlastungsschäden.

Alle Verletzungsformen, wie sie nach Abschluss der Skelettreife beobachtet werden, können prinzipiell auch im Kindesalter auftreten. Dabei gelten dieselben Gesichtspunkte hinsichtlich Stabilität und Instabilität. Darüber hinaus ergeben sich eine Reihe von Besonderheiten gegenüber dem Erwachsenenalter, die durch die differentiellen

mechanischen Eigenschaften des Knochens und die noch offenen Wachstumsfugen bedingt sind.

Bei den Verletzungen dominieren die der oberen Extremitäten: vor allem metaphysäre Stauchungsfrakturen und Epiphysenlösungen mit und ohne metaphysäres Fragment. Typische Frakturen der unteren Extremitäten stellen die mehr oder weniger quer verlaufenden Frakturen des Femurs und der Tibia dar.

In der Frakturversorgung ist die Indikationsstellung zur Operation bei Kindern uneinheitlich. Meist sind konservative Verfahren ausreichend. An der oberen Extremität ergeben sich Operationsindikationen vor allem bei Abrissen des ulnaren Humerusepikondylus bzw. bei ellenbogennahen Frakturen von Humerus und Radius sowie des Olekranons, an der unteren bei Schenkelhals-, Patella- und Knöchelfrakturen. Ziel der Arbeit ist es, auf grundlegende Eigenheiten kindlicher Sportverletzungen hinzuweisen.

Wulstfrakturen (Stauchungsfrakturen)

Diese Frakturen finden sich am häufigsten im Bereich des Unterarmes durch direkte oder indirekte Gewalteinwirkung. Im spongiosen metaphysären Bereich kommt es zu einer Einstauchung der Fragmente mit wulstartiger Vorwölbung an der Konkavseite (Abb.1). Die Behandlung erfolgt durch Gipsruhigstellung, stärkere Fehlstellungen werden bei dieser Frakturform nicht beobachtet.

Abbildung 1 Wulstbruch an der distalen Radiusmetaphyse mit nach dorsal offenem Winkel und Lösung der Ulnae-piphyse; 8-jähriger Patient



¹ Nach einem Vortrag von Herrn Professor Dr. med. habil. Peter Matzen auf der 14. Orthopädischen Gemeinschaftstagung Brakel-Dessau „Gelenkerkrankungen durch Sport – Sport bei Gelenkerkrankungen“ am 25.10.2003

Grünholzfrakturen

Diese Biegungsbrüche können in den Meta- oder Diaphysen lokalisiert sein. Die Kortikalis ist nur an der Konvexseite der Biegung völlig frakturiert. Auf der Konkavseite findet sich eine Einstülpung (Abb. 2). Da die Frakturheilung auf der Konkavseite schneller erfolgt, verbleibt nach diaphysären Frakturen konvexseitig eine Schwachstelle mit der Gefahr einer Refraktur. Im Bereich der Metaphysen stimuliert die konvexseitig verzögerte Frakturheilung die benachbarte Wachstumsfuge asymmetrisch, woraus eine Verstärkung der Fehlstellung resultiert. Daher müssen diaphysäre Grünholzfrakturen vor der Ruhigstellung in komplette Frakturen übergeführt werden. Am besten geschieht dies durch kurzfristige Überkorrektur der Fehlstellung.



Abbildung 2 Grünholzfraktur im Bereich der Radiusdiaphyse, 14-jähriger Patient

Apophysenabrisse

Ebenso wie die Epiphysenfugen werden die Apophysenfugen durch den präpubertären Wachstumsschub gelockert. Dann besteht die Gefahr, dass die Fugen der bereits kräftigen Muskulatur nicht standhalten und bei plötzlichem kräftigem Muskelzug ausreißen. Am häufigsten sind hier von die Muskelansätze am Becken (Abb. 3), am proximalen Femur (Abb. 4), am Epicondylus ulnaris humeri (Abb. 5) sowie die Insertion des Ligamentum patellae betroffen. Die Behandlung erfolgt meist konservativ, bei Ausrissen der Tuberositas tibiae und Abrissen am Epicondylus ulnaris humeri ist die offene Reposition mit Schraubenfixierung und nachfolgender Ruhigstellung erforderlich.



Abbildung 3 Abriss der Spina iliaca anterior inferior



Abbildung 4 Abriss des Trochanter minor bei einem 14-jährigen Jungen



Abbildung 5 Abriss des Epicondylus ulnaris humeri; 14-jähriger Patient

Epiphysenfrakturen

Epiphysenfrakturen stellen Gelenkfrakturen dar. Sie entstehen durch Stauchung und gleichzeitige Abwinklung. Die Fraktur geht von der Gelenkfläche aus und erreicht die Wachstumsfuge, der sie entweder folgt oder die sie in Richtung Metaphyse kreuzt (Abb. 6). Schädigungen epi- und metaphysärer Gefäße sowie Kallus-



Abbildung 6 Lösung der distalen Radius-epiphyse mit großem metaphysärem Fragment und Fraktur des Caput ulnae; 15-jähriger Patient

bildungen können zu Fehlwachstum führen. Die Einteilung der Epiphyseolysen und der Epiphysenfrakturen erfolgt nach Aitken oder Salter und Harris. Traumatische Epiphyseolysen der unteren Extremitäten (Abb. 7) machen nur ein Fünftel bis ein Viertel der Gesamtzahl der Epiphyseolysen aus, sodass die genaue Abgrenzung von der nicht traumatischen Epiphyseolysis capitis femoris erforderlich ist. Durch Schädigung von Gefäßen ist mit einem vorzeitigen teilweisen Schluss der Wachstumsfuge zu rechnen, obwohl das Stratum germinativum unversehrt bleibt.

Bei Epiphysenfrakturen ist eine exakte anatomische Reposition und Ruhigstellung im Gipsverband, gegebenenfalls durch zusätzliches perkutanes Einbringen von Kirschner-Drähten, an der proximalen Femurepiphyse evtl. durch Schraubenosteosynthese erforderlich. Nur wenn die ge-

schlossene Reposition nicht gelingt, ist die Operation indiziert.



Abbildung 7 Traumatische Lösung der proximalen Femurepiphyse; 12-jährige Patientin

Übergangsfrakturen

Diese Frakturen treten typischerweise in der Adoleszenz bei teilweise geschlossenen Wachstumsfugen auf. Sie treten bevorzugt an der distalen Tibia, aber auch am distalen Femur auf. Die Scherkräfte führen jetzt nicht mehr zu einer vollständigen Epiphysenlösung, sondern der noch nicht knöchern assimilierte Teil der Epiphyse wird gelöst. Dies geschieht nur bei gleichzeitiger Fraktur der Epiphyse.

Zusätzliche Biegebeanspruchung führt auch noch zum Ausbruch eines metaphysären Fragmentes. Größere Dislokationen finden sich in der Regel nicht. Es wird eine Gipsruhigstellung bei nicht dislozierten oder geschlossen reponierten Frakturen durchgeführt. Bei nicht reponierbaren Frakturen ist die offene Reposition und Osteosynthese erforderlich.

Bandverletzungen

Bandverletzungen lokalisieren sich vor dem 12. Lebensjahr überwiegend im Bereich der fibulotalaren Verbindung und des vorderen Kreuzbandes, meist in Form von Ausrissen aus der Fibula bzw. von Ausrissen der Eminentia intercondylaris (Abb. 8).

Bandrupturen im eigentlichen Sinne werden selten beobachtet. Mit zunehmender Skelettreife kehrt sich das Verhältnis um. Verletzungen des fibulotalaren Bandapparates werden im allgemeinen konservativ mit einer Sprunggelenksorthese, die nur Dorsalextension und Plantarflexion gestattet, behandelt. Deutlich dislozierte knorpelige oder knöcherne Ausrisse sollten im Unterschenkelgipsverband ruhiggestellt werden. Bei Ausrissen der Eminentia intercondylaris sollte der HämARTHROS abpunktiert werden und die Reposition durch leichte Überstreckung des Gelenkes mit nachfolgender Fixierung im Gipstutor erfolgen. Gelingt die Reposition nicht, sollte eine arthroskopische, ggf. offe-

ne Reposition und Fixation durch Schraube oder Kirschner-Draht erfolgen.



Abbildung 8 Kreuzbandausriss aus dem Tibiakopf; 14-jähriger Patient

Luxationen

Luxationen stellen vor dem Schluss der Wachstumsfugen seltene Ereignisse dar. Ellenbogenluxationen lösen im frühen Schulalter die Überstreckungsfrakturen des distalen Humerus ab. Nach Reposition sollte eine Gipsruhigstellung in Neutralstellung erfolgen. Schulterluxationen sind im 1. Lebensjahrzehnt praktisch nicht bekannt. Ebenso wenig ist mit Luxationen im Akromioklavikulargelenk oder Sternoklavikulargelenk im Kindesalter zu rechnen.



Rein traumatische Patellaluxationen (Abb. 9) sind selten und werden durch medial auf das Kniegelenk einwirkende Gewalt verursacht. Häufiger ist eine disponierende Komponente mit Hypoplasie des lateralen Femurkondylus und Valgus-Fehlstellung ursächlich beteiligt, wobei dann schon relativ geringe Krafteinwirkungen ausreichen. Diese Luxationen sind von Rupturen des medialen Retinakulums, Abrissen der Kapsel vom medialen Patellarand, osteochondralen Abscherfrakturen und Hämarthros begleitet. Sollte die Luxation nicht schon spontan reponiert sein, gelingt dies in Streckstellung des Kniegelenkes und lateralen Druck auf die Kniescheibe bei gleichzeitiger Hüftbeugung. Die Weiterbehandlung erfolgt danach in einer Oberschenkelgipschlinge. Die relativ häufigen Rezidive sollten operativ durch Medialisierung des Kniestreckapparates therapiert werden.

Abbildung 9 Patellaluxation nach lateral in der Tangentialaufnahme

Literatur: beim Verfasser

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Mathias Pretzsch,
Orthopädische Klinik am Universitätsklinikum Leipzig AöR,
Semmelweisstr. 10, 04103 Leipzig,
Tel.: 0341 97 23 000