

Patrick Gholam
Dr. med.

Analyse des coxalen Femur-Längenwachstums bei Patienten mit Epiphyseolysis capitis femoris

Geboren am 24.01.1977 in München
Staatsexamen am 21.5.2004 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Orthopädie
Doktorvater: Prof. Dr. med. C. Carstens

Es wurden Daten von 94 Patienten (36 Mädchen, 58 Jungen) aus dem Zeitraum zwischen 1990 und 2000 retrospektiv ausgewertet. Von den 100 betroffenen Hüftgelenken waren 15 akut, 67 chronisch und 18 akut auf chronisch erkrankt. Die restlichen 88 Hüftgelenke zeigten keinen Abrutsch. Das durchschnittliche Alter bei Symptombeginn lag bei den Mädchen bei 11.6 Jahren und bei den Jungen bei 13.2 Jahren ($p < 0.0005$). 54 % der Patienten waren übergewichtig oder adipös. Bei 88 Patienten zeigte sich ein einseitiger, bei 6 Patienten ein beidseitiger Epiphysenabrutsch. Mittels K-Drähten wurden 86 abgerutschte und 84 gesunde Hüften versorgt, bei 14 abgerutschten und einer gesunden Hüfte erfolgte die Fixation in situ mit einer kanulierten Schraube. Bei drei gesunden Hüften wurde keine prophylaktische operative Epiphysenfixation durchgeführt.

Neben den epidemiologischen Daten wie Alter, Geschlecht, Gewicht, Stabilität, peri- und postoperative Komplikationen wurden verschiedene radiologische Parameter wie Lokalisation der K-Drähte, Abrutschwinkel nach Southwick, Epiphysenhöhe, Schenkelhalslänge, artikulotrochantärer Abstand, Implantateindringtiefe erfasst. Die statistische Auswertung erfolgte mit SPSS Version 10.1.

Mit zunehmendem Alter ($p = 0,007$), größerem Abrutschwinkel ($p = 0,002$) und abnehmender Dauer bis zum Epiphysenfugenschluss ($p < 0,0005$) nahm das Wachstumspotential des Schenkelhalses signifikant ab. Ebenso zeigten Mädchen gegenüber Jungen ($p < 0,0005$), sowie übergewichtige Kinder gegenüber norm- oder untergewichtigen Kindern ($p = 0,042$) unabhängig voneinander ein signifikant niedrigeres Schenkelhalswachstum.

Bei den mit K-Draht gespickten Hüften nahm die Schenkelhalslänge vom Zeitpunkt der OP bis zum radiologisch nachgewiesenen Epiphysenfugenschluss auf der erkrankten Seite um 11.5 mm und auf der prophylaktisch gespickten gesunden Seite um 14.2 mm zu ($p = 0.042$; Durchschnitt 12,9 mm) und der artikulotrochantere Abstand um 3.5 mm auf der kranken und 1.0 mm auf der gesunden Seite ab ($p = 0.005$; Durchschnitt -2,3 mm). Das Wachstum der Epiphysenhöhe von 1,2 mm auf der kranken und 1,4 mm auf der gesunden Seite zeigte keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,464$; Durchschnitt 1,3 mm).

Der Epiphysenfugenschluss (definiert als komplette knöcherne Durchbauung) fand bei den Mädchen durchschnittlich nach 28,1 Monaten und bei den Buben durchschnittlich nach 28,8 Monaten nach Erkrankungsbeginn statt. Neben dem zunehmenden Alter ($p < 0,0005$) führt auch das weibliche Geschlecht ($p < 0,0005$) zu einer Verkürzung der Zeitspanne bis zum Epiphysenfugenschluss.

Die mit K-Draht versorgten Hüften zeigen im Vergleich zu den verschraubten Hüften ein signifikant ($p = 0,010$) größeres Schenkelhalswachstum und einen signifikant späteren Epiphysenfugenschluss ($p < 0,0005$). Allerdings mussten 28 der gespickten Hüften (14,9%) nach 18 Monaten erneut fixiert werden. Dabei zeigte die Eindringtiefe der Kirschner Drähte in die Epiphyse bei der Ersteinbringung 12,7 mm gegenüber 13,9 mm bei den einmalig versorgten Patienten keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,130$). 6 Patienten mussten durchschnittlich nach 27,2 Monaten ein zweites Mal umgespickt werden.

Bei 20,7% der Hüftseiten wurden Komplikationen beobachtet. Davon waren 13,3% nicht operativ revisionspflichtig, während 7,4% meist intraoperativ oder zu einem späteren Zeitpunkt revidiert wurden. Eine Chondrolyse konnte in 4,3% der Hüftseiten und eine avaskuläre Nekrose in 1,6% der Hüftseiten beobachtet werden.

Auf Grund unserer Wachstumsanalysen und der Analyse des Epiphysenfugenschlusses sehen wir für Dislokationen kleiner als 50° die Fixation in situ mit Kirschner Drähten als Methode der Wahl bei Patienten mit großem Wachstumspotential an. Sie führt, im Gegensatz zur Fixation in situ mit einer Schraube, nicht zu einer vorzeitigen Fusion der Epiphysenfuge und beeinflusst das Femurwachstum nur gering. Ab einem Alter von 14 Jahren bei den Knaben oder 12 Jahren bei den Mädchen, sowie bei Reifekriterien die einen Epiphysenfugenschluss in weniger als einem Jahr voraussagen, kann man von einem geringen verbleibenden Wachstums-potential ausgehen. In solchen Fällen kann alternativ die Fixation in situ mit einer zentral liegenden kanülierten Schraube durchgeführt werden.

Für schwerere Dislokationen ($>50^\circ$) sollte am Einzelfall entschieden werden, ob eine Osteotomie oder eine Fixation in situ mit Schraube durchgeführt wird.