



Master-Thesis

Der funktionelle Wert von knöchernen Rekonstruktionen subluxierter und luxierter Hüftgelenke bei Kindern und Jugendlichen mit Spina bifida

Verfasserin: Wencke Ackermann

Matr.-Nr.: 1364649

Universitätslehrgang: Neuroorthopädie/ Disability-Management

Anzahl der Wörter: 17.480

Abgabedatum: 25. Oktober 2015

**zur Erlangung der Bezeichnung des akademischen Grades
Master of Science
am Zentrum für Medizinische Spezialisierungen
der Donau-Universität Krems**

Betreuerfachgutachterin:

Dr. Christel Multerer

Fachbegutachter:

Dr. Walter Michael Strobl, MBA

Univ.-Prof. Mag. Dr. PhDr. Wilhelm Frank

Begutachter:

Univ.-Prof. Dr. Stefan Nehrer

Abstract

Einleitung

Bogenschlussstörungen der Wirbelkörper mit zystischen Ausstülpungen der Rückenmarkshäute und des Rückenmarks bzw. der Nervenwurzeln in unterschiedlicher Manifestation werden als Spina bifida bezeichnet. Die Inzidenz liegt bei 1-3‰. Neben zahlreichen Störungen der neurologischen Funktionen, hierzu zählen der Hydrozephalus, das Arnold-Chiari-Syndrom, das Tethered-Cord-Syndrom und Blasen- und Mastdarmstörungen, treten aufgrund sensibler und motorischer Defizite orthopädische Probleme vor allem im Bereich der unteren Extremitäten und der Wirbelsäule auf. In Abhängigkeit von der Lähmungshöhe sind mehr oder weniger häufig Instabilitäten wie Subluxationen und Luxationen der Hüftgelenke anzutreffen. Die operative Rekonstruktion, besonders bei beidseits bestehenden Luxationen, wird in der Literatur überaus kontrovers diskutiert. Hauptkritikpunkt sind postoperativ dokumentierte Komplikationen, wie Reluxationen, Frakturen und Bewegungseinschränkungen. Grundlage dieser Arbeit ist die Hypothese, dass unter Berücksichtigung bestimmter Voraussetzungen durchaus auch beidseits luxierte Hüftgelenke bei Patienten mit Spina bifida erfolgreich und nachhaltig rekonstruiert werden können.

Methode

In der Orthopädischen Kinderklinik Aschau wurden zwischen 2008 und 2015 bei 24 Kindern und Jugendlichen mit Spina bifida insgesamt 38 Hüftgelenke operativ rekonstruiert. In der vorliegenden Längsschnittstudie wurden sowohl röntgenologische als auch funktionelle Befunde von zwei unterschiedlichen Zeitpunkten (präoperativ und Follow-up) erhoben und im Statistikprogramm SPSS 23.0 einander gegenübergestellt.

Ergebnisse

Bei zehn Patienten erfolgte die Operation einseitig, bei 14 beidseitig. Der Beobachtungszeitraum lag zwischen drei Monaten und 6,5 Jahren, im Durchschnitt bei 2,8 Jahren. Eine deutliche Signifikanz zeigte sich bei der Auswertung der röntgenologischen Befunde, sowohl beim Migrationsindex nach Reimers ($p_{\text{rechts}} =$

0,001 und $p_{\text{links}} = 0,000$), bei den Luxationsgraden nach Tönnis ($p_{\text{rechts}} = 0,009$ und $p_{\text{links}} = 0,001$) als auch beim Pfannendachwinkel nach Hilgenreiner ($p_{\text{rechts}} = 0,0024$ und $p_{\text{links}} = 0,0035$). Somit konnte eine erfolgreiche Rekonstruktion bei 91,7% der Operationen gefunden werden.

Keine Signifikanz zeigte sich bei der Gegenüberstellung der Kraftwerte des Muskulus quadrizeps femoris ($p_{\text{rechts}} = 0,075$ und $p_{\text{links}} = 0,073$) und der Hüftabduktoren ($p_{\text{rechts}} = 0,713$ und $p_{\text{links}} = 0,483$).

Ähnliche Ergebnisse traten bei den Messungen der Bewegungsausmaße in Richtung Hüftabduktion ($p_{\text{rechts}} = 0,925$ und $p_{\text{links}} = 0,906$), Hüftflexion ($p_{\text{rechts}} = 0,925$ und $p_{\text{links}} = 0,906$) und Hüftstreckdefizit ($p_{\text{rechts}} = 0,628$ und $p_{\text{links}} = 0,258$) auf. Die nicht signifikante Befundänderung steht im Widerspruch zu der häufig publizierten Verschlechterung der Kraftwerte und der Beweglichkeit bei dieser Patientengruppe. Dies kann darauf hinweisen, dass es möglich ist, Hüftgelenke erfolgreich und komplikationsarm zu rekonstruieren.

Die Ergebnisse zeigten keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,521$ und $p = 0,443$) zwischen ein- und beidseitigen Operationen. Folglich lassen sich auch beidseitige Rekonstruktionen erfolgreich durchführen.

Gemäß den vorgenommenen Berechnungen haben bei dem untersuchten Patientenkollektiv weder präoperative Lähmungsniveaus von lumbal bis lumbosakral, noch der präoperative Kraftwert des Muskulus quadrizeps femoris von M3 bis M5 einen Einfluss auf die Befunde zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung. Da die Patienten ein gutes Ergebnis in Bezug auf den Migrationsindex nach Reimers und die Luxationsgrade nach Tönnis zeigten, kann ein Muskelkraftwert ab M3 als günstiger Faktor für das Operationsergebnis gewertet werden und sollte in die präoperative Diagnostik einfließen.

Diskussion

Die Hypothese ließ sich bestätigen: Aufgrund der Untersuchungsergebnisse lässt sich behaupten, dass subluxierte und luxierte Hüftgelenke bei Kindern und Jugendlichen mit Spina bifida mit einem Lähmungsniveau von hochlumbal bis lumbosakral bei nachgewiesener Quadrizeps-Kraft von mindestens M3 (aktives Bewegen gegen die Schwerkraft) unabhängig vom präoperativen Aktivitätslevel rekonstruiert werden können. Es konnte gezeigt werden, dass unter Beachtung

dieser Faktoren sowohl ein- als auch beidseitig luxierte Hüftgelenke stabilisiert werden können.

Welchen Einfluss die standardisierten Operationstechniken und die postoperative Frühmobilisation auf die geringe Komplikationsrate haben, muss in weiteren Untersuchungen mit größeren Fallzahlen statistisch überprüft werden.

Um Aussagen über die Nachhaltigkeit der Operationserfolge machen zu können, bedarf es weiterer Langzeitbeobachtungen. Diese könnten dann auch Aufschluss über das Auftreten von möglichen vorzeitigen Arthrosen bei Erwachsenen mit Spina bifida geben. Ebenso sollte der Einfluss einer Hüftgelenkeinstellung auf die weitere motorische Entwicklung der Kinder genauer betrachtet werden.