

Eva-Maria Germand  
Dr. med.

## **Funktionsverbessernde Mehretagenkorrekturen bei Erwachsenen mit infantiler Zerebralparese**

Fach/Einrichtung: Orthopädie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Thomas Dreher

Nach dem derzeitigen Forschungsstand ist die vorliegende Arbeit die erste Studie, die die Gangverbesserung bei Erwachsenen mit infantiler Zerebralparese nach einer Mehretagenkorrektur untersucht.

Bei Patienten mit infantiler Zerebralparese kommt es in der Regel durch eine fehlerhafte neuromuskuläre Steuerung zu komplexen Gangstörungen, in deren Behandlung sich die Mehretagenkorrektur als Goldstandard bei Kindern etabliert hat. Die Operation hat das Ziel die Ausrichtung der Gelenke der unteren Extremität zum Becken optimal zu gestalten. Zur genauen Therapieplanung und -kontrolle kommt die videoassistierte 3D-Ganganalyse in der Kinderneuroorthopädie mittlerweile standardmäßig zur Anwendung. Sie erfasst die Bewegungen und Kräfte in allen drei Raumebenen und stellt so eine Möglichkeit dar, das Gangbild zu objektivieren. Auch in der wissenschaftlichen Forschung hat sich die videoassistierte 3D-Ganganalyse als Standard zur Quantifizierung von Gangabnormalitäten, bzw. Gangbildern entwickelt.

Während sich die gängige Literatur hauptsächlich mit dem Erfolg von Mehretagenkorrekturen im Kindesalter beschäftigt, wird in der aktuellen Forschung nur selten auf die Behandlung erwachsener Patienten mit Zerebralparese eingegangen. In der Regel weisen Erwachsene mit Zerebralparese keine wesentlich höhere Mortalität gegenüber gesunden Gleichaltrigen auf. Die Gangabnormalität, die sich im Alter weiter verschlechtern kann, stellt demnach eine große Einschränkung für diese Patienten dar.

Die vorliegende Studie analysiert die mittelfristigen Daten von 97 Erwachsenen mit bilateraler spastischer infantiler Zerebralparese, die zum Zeitpunkt der Mehretagenkorrektur älter als 16 Jahren waren und die im Zeitraum zwischen 1996 und 2014 an der Universitätsklinik Heidelberg eine Mehretagenkorrektur erhalten haben. Alle Patienten, die in die Studie aufgenommen wurden, hatten ein Gross Motor Classification System Level zwischen I und III. Die videoassistierte 3D-Ganganalyse fand im Schnitt 2,2 Jahre nach der Operation statt.

Der Gillette Gait Index und der Gait Profile Score wurden als objektive Gangvariablen prä- und postoperativ berechnet und dienten der Interpretation der ermittelten Daten aus der Ganganalyse.

Die Patienten wurden anhand ihrer Voroperationen in der Kindheit in drei verschiedene Gruppen klassifiziert. Die erste Gruppe umfasste Patienten, bei denen noch keine Operationen in der Kindheit durchgeführt worden sind. Die Patienten der zweiten Gruppe haben lediglich einzelne, kleinere Operationen erhalten. Dem gegenüber stehen die Patienten der dritten Gruppe, bei denen bereits in der Kindheit eine Mehretagenkorrektur durchgeführt worden ist. Die Ergebnisse wurden sowohl insgesamt als auch für jede Subgruppe ausgewertet.

In der Auswertung zeigte sich eine signifikante Verbesserung des Gangbildes durch einen postoperativ verbesserten Gait Profile Score. Dieser wurde für jede Seite sowie für den gesamten Gang ausgewertet ( $p < 0,001$ ). Ähnliche Ergebnisse zeigten sich ebenfalls bei der Betrachtung des Gillette Gait Indexes für die rechte ( $p < 0,001$ ) und die linke Seite ( $p > 0,01$ ). Des Weiteren konnte, unabhängig von den Operationen in der Vorgeschichte, eine signifikante Verbesserung in allen drei Untergruppen nachgewiesen werden. In der Auswertung des Gait Profile Scores für das gesamte Gangbild zeigte sich allerdings, dass Patienten, die bereits im Vorfeld eine Mehretagenkorrektur erhalten haben, weniger von der Operation im Erwachsenenalter profitieren als die Patienten der beiden anderen Gruppen.

Die vorliegende Studie belegt, dass die Mehretagenkorrektur bei Erwachsenen mit infantiler Zerebralparese ein effektives und sicheres Verfahren zur Verbesserung des Gangbildes ist. Die Ergebnisse sind mit denen aus Kinderstudien vergleichbar, allerdings ist bei erwachsenen Patienten mit einer längeren Rehabilitationszeit zu rechnen. Auch wenn der Effekt der Operation bei Patienten, die bereits in der Kindheit eine Mehretagenkorrektur erhalten haben, geringer ist, konnten wir nachweisen, dass eine Revision der früher stattgefundenen Operation ebenfalls zu einer signifikanten Verbesserung des Ganges führt.