

Der Schrittzklus im Vergleich

Gegenüberstellung von TWISTER-, RGO- und SALERA-Gehorthese bei Gangeinleitung und Doppelschritt

Erster Schritt

TWISTER	RGO	SALERA
Beide Beine sind parallel, die Gehhilfe muss so eingestellt sein, dass die Ellenbogengelenke halb gestreckt sind, um durch eine Streckung das Gewicht verlagern zu können.		Beide Beine sind parallel, die Gehhilfe muss so eingestellt sein, dass die Ellenbogengelenke in fast 90° angewinkelt sind. Die Hüftgelenke sind in maximaler Flexion zur Seite.
Gewichtsverlagerung mit Hilfe der Gehhilfe auf ein Standbein. Eine Seitenneigung ermöglicht ein Anheben des nicht belasteten Beins, des sog. Spielbeins. Durch zusätzliche Extension der Hüfte wird nun das Spielbein nach vorne gebracht.		Gewichtsverlagerung mit Hilfe der Gehhilfe auf ein Standbein. Die Seitenneigung des Rumpfes auf die Spielbeinseite ermöglicht durch die Adduktionssperre das Anheben des Spielbeins. Unterstützt wird dies durch den noch funktionierenden Musculus iliopsoas bzw. quadratus lumborum
Während des Schrittes wird das Hüftgelenk des Spielbeins durch die Beckenrotation nach vorne unten geführt. Beide Beine stehen weiterhin in Laufrichtung (vorderes Bein in Außenrotation, hinteres Bein in Innenrotation zum Becken).	Während des Schrittes bewegen sich die Beine, in Laufrichtung, parallel zu einander. Es findet keine Beckenrotation statt. Um das Spielbein nach vorne zu bringen, muss der Patient entweder sein Körpergewicht bei der Hüftstreckung gegen die Schwerkraft anheben oder unter erhöhter Reibung zwischen Schuhsohle und Boden rotieren.	Die gleichzeitige Extension im Becken, begünstigt durch die Schwerpunktverlagerung zwischen Fuß und Gehhilfe, bringt das Spielbein nach vorne. Das vordere Bein steht in Innenrotation zum Becken.
Um das Spielbein zum Standbein werden zu lassen, wird nach dem Fersenauftritt der Schwerpunkt nach vorne gebracht.		
Die Gehhilfe wird nachgesetzt.		

Zweiter Schritt

TWISTER	RGO	SALERA
Der zweite Schritt wird durch Druck auf die Gehhilfe mit gleichzeitiger Streckung und Seitenneigung der Hüfte zur Standbeinseite eingeleitet.		
Das Spielbein kommt schon durch leichte Seitenneigung und Hüftstreckung der Schwerkraft folgend nach vorne unten. Die Beinstellung bleibt in Laufrichtung (vorderes Bein wechselt in die Außenrotation, hinteres Bein in die Innenrotation zum Becken).	Um das Spielbein nach vorne zu bringen, muss der Patient entweder sein Körpergewicht bei der Hüftstreckung gegen die Schwerkraft anheben oder unter erhöhter Reibung zwischen Orthesenschuhsohle und Boden rotieren.	Eine Beckenrotation führt die Spielbeinseite während des Schrittes nach vorne. Beide Beine bleiben weiterhin in Laufrichtung. Die Kniebeugung während des Durchschwingens wird vor dem Fersenauftritt durch die Restkraft des Musculus quadriceps femoris gestreckt.
Nach dem Fersenauftritt wandert der Schwerpunkt nach vorne. Das Spielbein wird zum Standbein, und der Zyklus beginnt von neuem.		
Die TWISTER Gehorthese erlaubt im Schrittzyklus einen Zirkelgang. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch die mögliche Beckenrotation, durch Vermeidung der Rotation zwischen Boden und Orthesenschuhsohle und geringeren Kraftaufwand zur Einleitung des Schrittes der Energieaufwand beim Gehen vermindert und somit die Akzeptanz der Orthese gefördert wird. Die Ausnutzung des gesamten Bewegungsausschlags des Beckens wirkt Kontrakturen entgegen.		Die SALERA Gehorthese erlaubt im Schrittzyklus einen Zirkelgang. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch die mögliche Beckenrotation, durch Vermeidung der Rotation zwischen Boden und Orthesenschuhsohle und geringeren Kraftaufwand zur Einleitung des Schrittes der Energieaufwand beim Gehen vermindert und somit die Akzeptanz der Orthese gefördert wird. Die Ausnutzung des gesamten Bewegungsausschlags des Beckens wirkt Kontrakturen entgegen.

Sitzfunktion / preselect

Im Bereich der beckenübergreifenden Versorgungen ist die Sitzfunktion eine weitere Anforderung an die mechanischen Hüftgelenke. Um ein sicheres Setzen zu ermöglichen, wurde eine Vorwahlstellung (preselect) in die Sitzachsenverschlüsse integriert. Beim Entriegeln befindet sich der Körperschwerpunkt vor den Gelenken, sodass die Verschlüsse noch unter Spannung sind. Das Gelenk bleibt gesperrt. Erst durch eine Extension der Hüfte werden die Gelenke entsperrt und der Patient kann sich setzen.