

J. Heisel¹, C. Thiel²

Neue dynamische Orthese zur Behandlung des postoperativ instabilen Hüftgelenks (Typ Dynacox evolution)

New dynamic hip-brace for the treatment of postoperative instable THR (type Dynacox evolution)

Zusammenfassung: Vorstellung der Weiterentwicklung der dynamischen Hüftorthese Dynacox mit verbessertem Tragekomfort und vereinfachter Handhabung; spezielle Indikation in der Behandlung postoperativ instabiler Hüften nach TEP.

Schlüsselwörter: Dynamische Hüftorthese, postoperativ instabiles Hüftgelenk nach TEP

Zitierweise

Heisel J, Thiel C. Neue dynamische Orthese zur Behandlung des postoperativ instabilen Hüftgelenks (Typ Dynacox evolution) OUP 2015; 02: 102–104 DOI 10.3238/oup.2015.0102–0104

Summary: Representation of the further development of the dynamic hip-brace Dynacox with improved wearing comfort and simplified handling; special indication of treatment of postoperative instable THR

Keywords: Dynamic hip brace, postoperative instable hip after THR

Citation

Heisel J, Thiel C. New dynamic hip-brace for the treatment of postoperative instable THR (type Dynacox evolution) OUP 2015; 02: 102–104 DOI 10.3238/oup.2015.0102–0104

Einleitende Vorbemerkungen

Das Auftreten einer Hüftendoprothesen-Luxation in den ersten postoperativen Wochen stellt eine typische Komplikation in der frühen Rehabilitationsphase dar; bei Primäreingriffen beläuft sich die Ausrenkungsrate auf etwa 1–2 %, im Falle von Austauschoperationen mit deutlich schlechterer muskulärer Ausgangssituation auf über 5 %. Primäre Risikofaktoren sind weniger operationstechnische Störungen (z.B. fehlende Anteversion bzw. zu steile Hüftpfanne u.a.) als vielmehr ein patientenimmanentes Bewegungsverhalten oder eine deutliche muskuläre Schwäche im Falle eines betagten Menschen [1]. Die vor Jahrzehnten anschließend zumeist praktizierte Hüftstabilisierung durch einen Beckengips, später dann durch rigide Orthesen, beinhaltete zwar einen durchaus sicheren Schutz vor Relaxationen, dies aber zum Preis ei-

ner Immobilisierung und damit der Begünstigung einer Atrophie der hüftumspannenden Muskulatur. Weiterhin berücksichtigt werden muss, dass bei Patienten nach TEP-Implantation primär eine Tendenz zur muskulären Hüftimbalance besteht, die im Falle einer Immobilisierung über einen längeren Zeitraum von mehreren Wochen grundsätzlich negativ unterstützt wird [2].

Dynacox-Hüftorthese

Eine wesentliche Innovation stellte die im Jahre 2004 in den klinischen Alltag eingeführte teilimmobilisierende Dynacox-Hüftorthese (Firma Teufel, Wangen) dar, deren dynamischer Ansatz eine sichere Hüftstabilisierung ermöglicht und gleichzeitig die hüftumspannende Muskulatur nicht immobilisiert, sondern aktiv in den Bewegungsablauf einbindet. Unsere eige-

nen klinischen Erfahrungen mit dieser Orthese im Rahmen einer prospektiv angelegten 2-jährigen Studie waren hervorragend. Die durchschnittliche Tragedauer betrug damals 11,2 Wochen, die Orthese war rund um die Uhr angelegt und wurde lediglich zur Körperhygiene abgenommen. 28 von 30 Patienten konnten, auch bei schwieriger klinischer Ausgangssituation, erfolgreich damit behandelt werden [3]. Seit dieser Zeit stellt diese Orthese die Standardversorgung unserer Patienten mit Hüftluxation in der frühen postoperativen Rehabilitationsphase dar. Zusätzlich wurde in Zusammenarbeit mit der sportmedizinischen Abteilung der Universitätskliniken in Tübingen der Nachweis erbracht, dass die dynamische Abduktionsführung dieser Orthese das Gangbild des Patienten nicht negativ beeinflusst mit dem zusätzlichen positiven Effekt einer funktionellen Beanspruchung der hüftumspannenden Muskulatur [2].

¹ 72661 Grafenberg

² Wilhelm Julius Teufel GmbH, Wangen

Weiterentwicklung zur Hüftorthese Typ Dynacox evolution

Zur Verbesserung der Handhabung der Orthese einerseits und damit Optimierung der Patienten-Compliance andererseits wurde diese Orthese im Jahre 2013 weiterentwickelt, auch hier mit dem Ziel einer maximalen Luxationsprophylaxe bei nur minimaler Beeinflussung des Gangbilds zum optimalen Erhalt und Aufbau des muskulären Status:

- Die zirkuläre Umfassung des Bauchraums wurde minimiert, um hier einer Einschnürung vorzubeugen. Beibehalten wurde die Abduktionsstellung nach dem sogenannten Drei-Punkte-Prinzip (Abb. 1, 2).
- Die Hüftspanne ist jetzt einstellbar durch ein Klick-System (Abb. 3); dies kann optimal am liegenden Patient angepasst werden, da sie flach ausgebreitet werden kann. Die subtrochantäre Pelotte ist ohne Werkzeug individuell einstellbar (Abb. 4), die Druckpolsterung wurde optimiert. Die Kniespanne verfügt über eine einstellbare Kondylenanlage mit Zweikammer-Luftpolsterung (Abb. 5).
- Angeboten werden 2 Gelenksysteme (TRI-Flex-Gelenk und ROM-Flex-Gelenk; Abb. 6). Die Zweikammer-Luftpolsterung berücksichtigt hier die Umfang-Veränderung des Oberschenkels im Schrittrhythmus.
- Wie bei der früheren Orthese stehen modulare Bauteile zur individuellen Größenanpassung zur Verfügung; gleichzeitig konnte die Anzahl der benötigten Größen deutlich reduziert werden.

Das TRI-Flex-Gelenk begrenzt die Beugung bei 70°; 3 gekoppelte Achsen sorgen selbsttätig für eine Kongruenz zum anatomischen Drehpunkt. Das ROM-Flex-Gelenk erlaubt ein Einstellen der Beuge- und Streckbegrenzung in Schritten von 15°.

Unsere bisherigen Erfahrungen mit dieser weiterentwickelten dynamischen Hüftorthese sind weiterhin hervorragend. Bis auf desolate Fälle von Patienten mit instabilen Hüften, vor allem auf Grund einer erheblichen muskulären Insuffizienz im Zuge von Wechseloperationen und dann der Notwendigkeit einer erneuten operativen Revision zur Stabilisierung der Hüfte, wurden keine Versager verzeichnet.



Abbildung 1 Technisches Design der dynamischen Hüftorthese, links konventioneller Typ 1, rechts Weiterentwicklung DynaCox evolution.



Abbildung 2 Modulare Hüftorthese Typ DynaCox evolution im klinischen Einsatz. **a)** im Stehen, **b)** im Sitzen.



Abbildung 3 Einstellbare Hüftspanne.



Abbildung 4 Werkzeugfrei einstellbare subtrochantäre Pelotte.



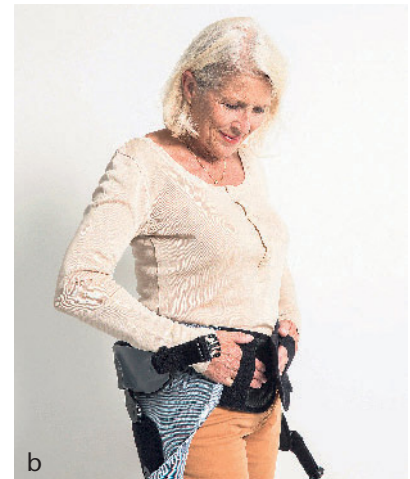
Abbildung 5 Knie- und Hüftgelenke in der Seitenansicht



Abbildung 6 2 unterschiedliche Gelenksysteme. **a)** TRI-Flex-Gelenk, **b)** ROM-Flex-Gelenk



Abbildung 7 Eigenständiges Anlegen der Hüftorthese. **a)** Positionierung der Gelenkhöhe, **b)** Schließen mit ventraler Klettung.



Schlussfolgerungen für den klinischen Alltag

Letztendlich greifen wir im Falle einer frühen postoperativen Hüft-TEP-Luxation auf folgendes Behandlungsschema zurück:

- Im Falle einer erstmaligen Luxation der Endoprothese und Repositionsmöglichkeit nur unter den Bedingungen einer Kurzzeitnarkose (d.h. bei durchaus ausreichender muskulärer Spannung) erfolgt eine konsequente Lagerung in Abduktionsstellung des Beins in der weiteren Phase der Rehabilitation mit strengem Ausschluss luxationsfördernder Bewegungsmuster.
- Kommt es dennoch zu einer erneuten Luxation, so wird nach der Reposition grundsätzlich auf die teilimmobilisierende Hüftorthese zurückgegriffen.
- Gelingt nach der Erstluxation die unblutige Reposition ohne größeren Aufwand, auch in Fällen einer Ausrenkung nach einem Wechseleingriff, so ist von einer doch deutlichen muskulären Instabilität auszugehen, sodass in diesen Fällen grundsätzlich die Ver-

ordnung einer Hüftorthese für einen Zeitraum von 12 Wochen erfolgt.

- Bei einer in sehr seltenen Fällen gegebenen Luxation der Endoprothese in der Orthese (z.B. bei erheblicher Muskelschwäche und zusätzliche Ausnahmefälle in aller Regel bei grundsätzlich bestehender Implantatfehllage) wird die unverzügliche Rücküberweisung des Patienten an den Operateur zur operativen Revision veranlasst.

Für die frühe postoperative Rehabilitation nach Hüft-TEP lässt sich festhalten, dass sich das dynamische Versorgungskonzept im Falle einer instabilen Hüfte weitgehend durchgesetzt hat im Sinne einer effektiven Luxationsprophylaxe. Die hier vorgestellte, nochmals in ihrem Design verbesserte Orthese zeigt gute Ergebnisse. Durch den optimierten Tragekomfort wurde eine hohe Patientencompliance erreicht; die technische Handhabung der Orthese wurde wesentlich erleichtert durch ein einfaches reproduzierbares Anlegen (Abb. 7) und das vereinfachte Einstellen des gewünschten Bewegungsausmaßes. Der Nachweis der

guten Wirksamkeit dieses Versorgungskonzepts wurde in mehreren prospektiv angelegten Studien belegt. ^{OUP}

Interessenkonflikt: Prof. Heisel hat 2013 einen Vortrag über die Orthese für die Fa. Teufel gehalten.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. J. Heisel
 Jörglestraße 14
 72661 Grafenberg
 prof.heisel@gmx.de

Literatur

1. Theil J, Zimmermann R, Heisel J. Häufigkeit und Management von Hüft-TEP-Luxationen im Rahmen der orthopädischen Frührehabilitation. *Orth. Prax.* 2001; 37: 251
2. Horstmann T, Rapp W. Innervationsscharakteristik der Beinmuskulatur beim Tragen einer Hüftorthese. Persönliche Mitteilung (2008)
3. Heisel J. Dynamische Hüftorthese zur Behandlung der postoperativen Instabilität nach Hüft-TEP. *Orth. Prax.* 2006; 42: 493