Allgemeine
Fachinformation

Das stieladaptierte Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept

nach Dr. Grundei

ESKA Orthopaedic Handels GmbH

Orthopädie-Techniker

Das stieladaptierte Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept Typ I, Typ II oder Typ III nach Dr. Grundei

Eine neue Versorgungsform für Extremitätenamputierte

Das stieladaptierte Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept nach Dr. Grundei ist ein seit 15 Jahren angewandtes Prothesenversorgungskonzept für an Extremitäten amputierte Menschen, bei denen auf einen herkömmlichen Prothesenschaft verzichten werden kann. Dieses Prothesenversorgungskonzept nimmt sich die Anatomie des menschlichen Körpers als Vorbild und bringt die Belastungen beim Stehen und Gehen auf den Skelettknochen und die Gelenke zurück.

Die Vorteile des stieladaptierten Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzeptes liegen auf der Hand:

Kein Schaft

- Die Kräfte werden direkt vom Skelett-Knochen auf den Prothesenstiel übertragen
- Präzise Führung der Prothese
- Sicheres und harmonisches Gangbild
- Das Hüftgelenk wird auf natürliche Weise beansprucht

Beweglichkeit

- Volle Bewegungsfreiheit des Stumpfes in allen Ebenen
- Keine störenden Randbereiche eines Prothesenschaftes
- Erreichung der vollen Bewegungsfreiheit nach 6 - 9 Monaten

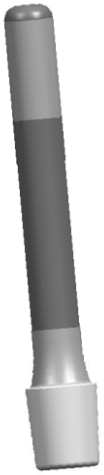
Einfache Handhabung

- Innerhalb weniger Sekunden im Sitzen an- und abgelegt
- Volumenschwankungen des Stumpfes haben keinen Einfluss auf den Sitz der Exo-Prothese
- Keine Hautreizungen durch Reibung, Schweiß oder Wärme
- Lange Tragedauer der Prothese

Der Exo-Fix®-Stiel | drei Komponenten

Das Implantat wird direkt in den Oberschenkelknochen eingebracht und gewährleistet, speziell durch die von “Dr. Grundei“ vor 30 Jahren entwickelte spongiöse-Metall Oberfläche, eine nachgewiesene sichere Verbindungen zwischen Knochen und Exo-Stiel.

Langjährige Entwicklungen und innovative Ideen gestalten aus einzelnen Teilen das stieladaptierte Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept:



①

① Exo-Fix®-Stiel (z.B. Typ I)

② Brückenmodul (z.B. Typ I)

③ Silikonkappe als Stomaschutz

④ Brückenzylinder mit Widerstandsscheibe als Mobilitätszone

⑤ Anschlussadapter für das Knie- und oder Fußpassteil

②

③

④

⑤

Aufbau

Das Prothesenversorgungskonzept nach Dr. Grundei setzt sich aus mehreren Modulen zusammen, die sich in innere (Endo – ärztliche Tätigkeit) und äußere (Exo – orthopädietechnische Tätigkeit) Module unterteilen lassen. Das Endo-Modul, der sogenannte Implantatstiel, wird in den z.B. Femurknochen implantiert. Die Einheilzeit liegt zwischen 6 bis 8 Wochen.

Das Besondere des Exo-Fix®-Stiel Implantats ist die spongiöse-Metall Oberfläche. Diese dreidimensionale Gitterstruktur wird von der Knochensubstanz um- und durchwachsen und garantiert durch 30 Jahre Anwendung nachweislich eine feste Verankerung des Exo-Fix-Stieles im Knochen.

Das sogenannte Brückenmodul stellt die Verbindung vom Exo-Fix-Stiel und Exo-Modulen her. Innen befestigt, führt es aus dem Stumpf heraus und wird außen mit dem Brückenzylinder und den weiteren Anschlussteilen bestückt.

Die Silikonkappe dient dem Schutz der Austrittstelle (Stoma).

Der Brückenzylinder sowie die Widerstandsscheibe dienen dem Aufbau und der Ausrichtung des Anschlussadapters für das Knie- oder Fußpassteil.

Dieser Aufbau ist entscheidend für die Statik und Dynamik einer Versorgung und liegen in der Verantwortung des qualifizierten und zertifizierten Orthopädie-Technikers.

Klinischer Eingriff

Seit mehr als 15 Jahren wird das stieladaptierte Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept angewandt.

Die Implantation des Exo-Fix®-Stiels und des Brückenmoduls erfolgt in zwei Operationen, die jeweils unter Vollnarkose durchgeführt werden.

STEP I

In der ersten Operation wird z.B. bei einem Oberschenkel-amputierten das untere Ende des Oberschenkelknochens freigelegt und der Exo-Fix® Stiel implantiert. Sitzt das Implantat an der richtigen Stelle, wird der Stumpf wieder verschlossen. Nun muss die knöcherne Einheilung abgewartet werden, die erfahrungsgemäß 4 bis 8 Wochen dauert. Dies erfolgt unter ärztlicher Aufsicht.

STEP I **STEP II**

In der zweiten Operation wird dann der kreisrunde Hautdurchgang (Stoma) angelegt. Durch dieses Stoma wird das Brückenmodul mit dem innenliegenden Femurstiel verbunden.

STEP I STEP II **STEP III**

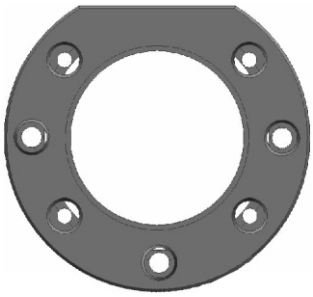
Der **qualifizierte und zertifizierte Orthopädie-Techniker** hat nun die Aufgabe nach einer vorgegebenen Aufbauvorgabe (Trochantersagittallinie - Beugewinkel Mobilitätsgrad) - die Knieachsposition zu ermitteln.

Dies geschieht wenige Tage nach der zweiten Operation und es kann dann bereits durch Begleitung des qualifizierten und zertifizierten Orthopädie-Technikers mit Teilbelastung begonnen werden.

Zudem erhält jeder Patient nach erfolgreicher Implantation von dem behandelnden Arzt einen Endo-Stiel / Exo-Prothesen-Passteil-Pass, in den die regelmäßige Kontrolle der stieladaptierten Endo-Exo® Prothesenversorgung dokumentiert wird. Dieser enthält auch die genaue Angaben über die Exo-Prothesenversorgung und sollte auch im Zuge von Flugreisen immer mitgeführt werden.

Mobilitätsgrade und Belegung Widerstandsscheibe + Stifte

7 abgestufte Torsionsmomente in Nm



PE-Stift 7,5 Nm
schwarzfarbig

Metall-Stift 20 Nm
goldfarbig

PE-Stifte
weißfarbig (Loctite gesicherte Lochfüller)

Die Mobilitäts-Klassifizierung dient der Beurteilung des Potenzials bzw. Therapieziels der möglichen Mobilität eines Amputierten.
(Erfahrungswerte Stand: 09. 2014)

Mobilitätsgrad: 2a

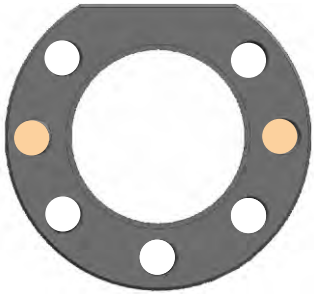
Alterspatient

eingeschränkter Außenbereichsgeher

- sichtbare Mobilität vorhanden,
- langsame Fortbewegung
  mit Überwindung kleiner Hindernisse
- bis 60 kg
- **4 PE Stifte= 30 Nm**

Mobilitätsgrad: 2b

verbesserter Außenbereichsgeher



- gute Mobilität vorhanden
- größere Bereitschaft über
  Hindernisse zu gehen
- bis 70 kg
- **2 Metall Stifte= 40 Nm**

Mobilitätsgrad: 3a

Aktivpatient

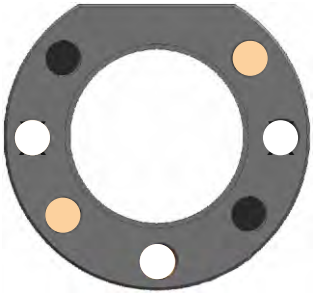
uneingeschränkter Außenbereichsgeher

- normale Mobilität, variable (auch
  schnelle) Fortbewegung in unterschiedlichem
  Terrain, unwesentliche Limitierung der Gehdauer
- bis 90 kg
- **1 PE Stifte= 7,5 Nm**
- **2 Metall Stifte= 40 Nm**

Mobilitätsgrade und Belegung Widerstandsscheibe + Stifte

Mobilitätsgrad: 3b

uneingeschränkter Außenbereichsgeher
mit besonders hohen Funktionsansprüchen



- erhöhte Mobilität, variable (auch schnelle) Fortbewegung in unterschiedlichem Terrain keine Limitierung der Gehdauer - vermehrte Stoßbelastung
- bis 120 kg
- **2 PE Stifte = 15 Nm**
  2 Metal Stift = 40 Nm **= 55 Nm**

Mobilitätsgrad: 4a

extremer Außenbereichsgeher

- mit extrem hohen Funktionsansprüchen
- bis 135 kg
- **3 PE Stifte = 22,5 Nm**
  2 Metal Stifte = 40 Nm **= 62,5 Nm**

Mobilitätsgrad: 4b

extremer Außenbereichsgeher

- mit extrem hohen Funktionsansprüchen
- bis 150 kg
- **4 PE Stifte = 30 Nm**
  2 Metal Stifte = 40 Nm **= 70 Nm**

Mobilitätsgrad: 4c

extremer Außenbereichsgeher

- mit extrem hohen Funktionsansprüchen
- über 150 kg
- **5 PE Stifte = 37,5 Nm**
  2 Metal Stifte = 40 Nm **= 77,5 Nm**

Das stieladaptierte Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept in der Praxis

Die Praxiserfahrungen von rund mehr als 200 zufriedenen stieladaptierten Endo-Exo® Prothesennutzern zeigen, dass die großen Vorteile gegenüber herkömmlichen Schaftprothesen bietet. Durch einen bewussten und aufmerksamen Umgang mit dem Endo-Exo® Prothesenversorgungskonzept können Komplikationen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Pflege

Besondere Aufmerksamkeit muss dem Stoma gewidmet werden, durch das das Brückenmodul den Körper verlässt. Bei normaler Hygiene und regelmäßiger, täglicher Pflege des Stoma und der Exo-Module ist das Risiko eine Infektion als sehr gering einzuschätzen.

Belastung

Übermäßige Verdrehungen der Prothese sollten grundsätzlich vermieden werden. Sollte es doch einmal zu größeren Belastungen kommen, schützt ein Scherstift an der Innenseite des Brückenmoduls Typ 1 vor einem Bruch des Knochens. Das System gibt nach und der Knochen bleibt unbeschädigt.

Material

Die Implantate bestehen aus einer Kobalt-Chrom-Molybdän-Schmiedelegierung (CoCrMo), welche mit einer Titan-Niob-Schicht (TiNb) versiegelt wird. Diese Materialien gelten in der Endo Prothetik als sehr körperverträglich und lösen nur in äußerst seltenen Fällen allergische Reaktionen aus. Eine Medikamenteneinnahme ist in Verbindung mit dem stieladaptierten Endo-Exo® Protheseversorgungskonzept nicht nötig.

Direkte Abrechnung

Operation und Endo-Implantat werden von den Kliniken direkt mit den Kostenträgern abgerechnet.

Die Exo-Versorgung erfolgt über den zertifizierten Orthopädie-Techniker, der dazu bei der Krankenkasse des Versicherten einen Kostenvoranschlag einreicht.

In der Entwicklung

Das stieladaptierte Endo-Exo®-Prothesenversorgungskonzept Typ I ist zur Zeit für Patienten mit Oberschenkelamputationen und Unterschenkelamputationen verfügbar.

Weitere Versorgungsmöglichkeiten im Bereich des Armes befinden sich derzeit in der Entwicklung + Erprobung.

Der Exo-Prothesenteil

Die Exo-Versorgung findet über den Orthopädietechniker mit zertifizierten Fuss- und Kniepassteilen ausgewählter Hersteller statt. Eine Einordnung der Mobilitätsklassen erfolgt wie bei allen Standard Versorgungen, wobei die besten Ergebnisse, unserer Erfahrung nach, mit computer-unterstützten Gelenken erreicht werden.

Exo-Exo® Förderverein

Der Verein wurde im November 2009 gegründet und bezweckt insbesondere die technische Weiterentwicklung der Endo-Exo® Prothetik-Idee sowie ihre medizinische Anwendung fortzuentwickeln und die Betreuung der endo-exo® prothetisch versorgten Patienten zu unterstützen (Satzungsauszug).
Weitere Info unter Tel.: +49 (0) 451 6116 8778

Endo-Exo ist als Warenzeichen Eigentum von Schütt & Grundei Orthopädie-Technik GmbH und darf bis auf Widerruf vom Förderverein genutzt werden.

Kliniken

Bisher arbeiten wir in Deutschland mit den folgenden Kliniken zusammen, in denen Endo-Exo Operationen durchgeführt werden.
Weitere sollen in Zukunft folgen.

- Sana Kliniken Lübeck GmbH
- Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Ludwigshafen
- Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau
- Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Patientenstimmen

"Früher musste ich mich beim Rasenmähen innerhalb einer Stunde dreimal hinsetzen, weil meine Kondition nicht mehr reichte. Heute mähe ich den Rasen in einem durch und kann dann anschließend noch spazieren gehen", erzählt Thomas N..

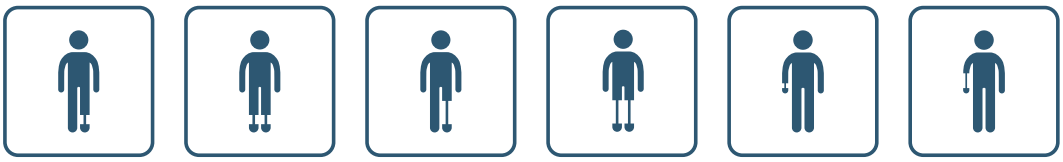
„Die Endo-Exo-Prothese ist das Beste, was ich aus der gegebenen Situation machen konnte", erklärte Petra J.." Mit der Operation gehe ich kein großes Risiko ein, denn ich habe immer noch eine Rückzugsmöglichkeit. Dann muss nur der Adapter ausgebaut werden, das Implantat breit drinnen und der Stumpf wird wieder zugenäht."

„Ich habe mein Bein zurück bekommen“, erzählt Robert P..

Literatur

Neues Lebensgefühl nach der Endo-Exo Prothesen-Versorgung
Die Stumpfversorgung ohne Schaft ist auf dem Vormarsch
www.handicap.de

Kontakt



Hersteller und Vertrieb:

ESKA Orthopaedic Handels GmbH

Osterweide 2c
23562 Lübeck

Tel.: +49 (0) 451 6116 8778
Fax: +49 (0) 451 6116 8776

© by Schütt & Grundei

Schulungs-und Servicepartner:

S&G moving
Die Endo-Exo® Service Abteilung
von Schütt & Grundei Orthopädietechnik GmbH

Grapengießerstraße 21
23556 Lübeck

Tel.: +49 (0) 451 8907 - 101
Fax: +49 (0) 451 8907 - 123

ESKA Orthopaedic Handels GmbH

für
Endoprothetik
Exoprothetik

S&G moving

02 15 v1.0