ORTHOPÄDIE AKTUELL
01/2017
eurocom
• WIR • ENTWICKELN • GESUNDHEIT •

DER FALL DES MONATS

VORBILD NATUR: SICHERHEIT UND EFFIZIENZ ALS HERAUSFORDERUNGEN AN PASSTEILE

Adam Baier,
Orthopädietechniker-Meister

Mobilität ist ein zentraler Bestandteil unseres Lebens. Somit duldet die Beseitigung oder zumindest Milderung von körperlichen Einschränkungen in unserer schnelllebigen Zeit keinen Aufschub. Philosophie ist, die Mobilität und damit die Lebensqualität durch Entwicklung sicherer und funktionaler Prothesen zu verbessern. Die Vielzahl verschiedener Passteile sowie unterschiedlichste Anforderungen der Anwender an ihre Prothesenversorgung stellen uns Orthopädietechniker oft vor große Herausforderungen. Die Vielseitigkeit moderner Passteilkomponenten stellt hinsichtlich Indikation und definierten Mobilitätsklassen eine weitere Herausforderung dar.

Unter Verwendung von leichten und energieeffizienten Materialien wie Kohlefaserverbindungen und durch Einsatz von mikroprozessorgesteuerten Modularteilen stehen intelligente Lösungen im Angebot. Diese beinhalten einzigartige Fußtechnologien mit einer der Natur nachempfundenen Knöchelgelenksfunktion und elektronische Bewegungssysteme. Mit biomimetischen Funktionsprinzipien versucht man, die natürlichen Bewegungsabläufe des Menschen bestmöglich naturgemäß nachzuahmen. Weitere Ziele sind Sicherheit, Komfort und Energieeffizienz. Beim Prothesenträger ist unabdingbar der Energiemehraufwand zu berücksichtigen. Die Einschränkung der Gehleistung bedeutet, dass je nach Amputationshöhe mehr Energie aufgebracht werden muss. Oberschenkelamputierte und Hüftexartikulierte benötigen zum Fortbewegen einen Energiemehraufwand von 100 Prozent (1). Dies wird hinsichtlich der Passteilentwicklung berücksichtigt. Bei Einleitung der Schwungphase reduziert ein mikroprozessorgesteuertes Hybridknie beim Zehenabstoß den Beugewiderstand (Yielding), bevor das Kniegelenk gebeugt wird, um den Energieaufwand des Prothesenträgers nicht zusätzlich zu strapazieren und gleichzeitig eine aktive Steuerung der Prothese während der Schwungphase zu ermöglichen.

SELBSTBESTIMMTES PHYSIOLOGISCHES GEHEN

Forschungen belegen, dass diese Rechnung aufgeht: Ein natürliches Gangbild ist möglich. Der Anwender steuert die Prothese für ein selbstbestimmtes Gehen und nicht umgekehrt. Der Einsatz des selbstausrichtenden Knöchelgelenkes unterstreicht das Bild. Die Bewegungsabläufe werden als sehr weich, angenehm und sicher empfunden. Die Tatsache, dass Betroffene auf der amputierten Seite „blind“ sind, da die Rezeptoren nicht mehr vorhanden sind, führt dazu, dass die Eigenwahrnehmung sukzessiv abnimmt. Nach und nach verlieren sie das natürliche Gangbild. Anwender berichten, dass ein Karbonfuß mit permanent hydraulischem Knöchelgelenk dazu beitrage, die Propriozeption zu fördern, und somit ein physiologischeres Gehen ermöglicht.

Eine besondere Herausforderung in Bezug auf Sicherheit und Energieeffizienz ist das Bergauf- und Bergabgehen. Die Kombination mit einem mikroprozessorgesteuerten Karbonfuß mit elektronisch gesteuertem Knöchelgelenk liefert hierzu sehr gute Ergebnisse. Aus einer Bewegungsstudie zum menschlichen Gang mit Nichtamputierten, bei welcher die Leistung des Sprung-, Knie- und Hüftgelenkes während der Stützphase beim Gehen in Abhängigkeit der Neigung gemessen wurde, geht hervor, dass sowohl beim Gehen in der Ebene als auch bergauf das Sprunggelenk den höchsten Anteil an erzeugter Energie liefert (2). Die elektronische Steuerung eines Prothesenfußes sorgt dafür, dass die Energierückgabe der Fersenfeder effizienter eingesetzt werden kann. Man kann also sagen, dass die daraus resultierende Schubwirkung Anwender, denen das Sprunggelenk fehlt, dabei unterstützt, diese Situationen leichter, schneller sowie ermüdungsfreier und gelenkschonender zu

bewältigen. Beim Bergabgehen übernimmt das Kniegelenk die maximale Leistung. Hier kann der Knöchelgelenksfuß durch seine Bremswirkung die Kompensationsleistung reduzieren und für mehr Stabilität und Sicherheit sorgen (3).

Unsere Erfahrungen zeigen, dass eine sehr gut aufeinander abgestimmte Passteilkombination von sehr großer Bedeutung ist. Dabei spielen aufeinander abgestimmte Bewegungssysteme eine immer wichtigere Rolle, um eine erfolgreiche Prothesenversorgung zu ermöglichen. Besonders hervorzuheben sind hierbei vollelektronische Bewegungssysteme, die aufgrund ihrer Vorteile im Alltag die Zukunft gestalten werden. Probeversorgungen ermöglichen es, die Passteile auszutesten.

QUELLEN

[1] Baumgartner R, Botta P. Amputation und Stumpfversorgung, 2007
[2] Schwameder H, Lindenhofer E, Müller E. Effect of lower extremity joint loading in graded ramp walking. Sports Biomechanics 2005; 4 (2): 227-243
[3] Moser D, Stech N, McCarthy J, Harris G, Zahedi S, McDougall A. Analysis of ankle kinetics and energy consumption with an advanced microprocessor controlled ankle foot prosthesis, Orthopädie & RehaTechnik World Congress 2012, Leipzig

KORRESPONDENZADRESSE

Adam Baier, Endolite Deutschland GmbH, Fritz-Hornschuch-Straße 9, 95326 Kulmbach, a.baier@endolite.de

WUSSTEN SIE SCHON…

dass das LSG München Genehmigungsfiktion bestätigt?

Das Landessozialgericht (LSG) München hat ein Urteil des Sozialgerichts Augsburg bestätigt, wonach ein gesetzlich Krankenversicherter Anspruch auf Versorgung mit einem medizinischen Hilfsmittel hat, wenn seine Krankenversicherung nicht innerhalb der gesetzlichen Fristen darüber entschieden hat. Im konkreten Fall ging es um einen Versicherten, der über sein Sanitätshaus einen Kostenvoranschlag über eine Oberschenkelprothese eingereicht hatte.

Die Krankenkasse hatte zunächst eine Kostenübernahme mit der Begründung verweigert, die seit 2013 geltende Genehmigungsfiktion gelte nur, wenn die Gesundheitsleistung bereits auf eigene Rechnung beschafft worden sei. Außerdem seien Hilfsmittel grundsätzlich von der Vorschrift ausgenommen.

Dieser Ansicht widersprach das LSG München mit seinem nun vorliegenden Urteil damit, der Fristablauf begründe einen Naturalleistungsanspruch auf Versorgung mit dem Hilfsmittel und eine Genehmigungsfiktion könne auch nicht durch Rücknahmebescheid vernichtet werden (LSG München L 5 KR 323/14).

Mehr Informationen zu Recht und Anspruch bei der Prothesenversorgung finden sich in dem gleichnamigen Ratgeber, der unter http://www.eurocom-info.de/service/publikationen zum Download bereitsteht oder als Printversion bestellt werden kann.

INDUSTRIETICKER

Relaunch für KINEGEN.stream: Das polyzentrische Prothesenkniegelenk der Streifeneder ortho.production präsentiert sich mit Neuerungen in Technik und Design. Durch die Reduzierung des Gewichts und der Aufbauhöhe wird ein breiteres Anwenderfeld erreicht. Eine äußerst präzise Justierung der Dämpfereinstellung kann mittels intelligentem sensorischem Feedback durchgeführt werden. Intuitiv kann der Anwender über zwei praktische Druckknöpfe zwischen den beiden Bewegungs-Modi wechseln. Edles Titangrau, strahlendes Weiß und leuchtendes Rot sorgen für eine moderne Optik. www.streifeneder.de/op

***

Durch die Kombination der biomimetischen Hydrauliktechnologie und integriertem aktivem Vakuumsystem sorgt der EchelonVAC für eine sichere und komfortable Adaption am Stumpf. Der EchelonVAC ist ein hydraulischer Knöchelgelenksfuß mit integriertem aktivem Vakuumsystem für Unterschenkelprothesen, der sich für Anwender der Mobilitätsklasse 2 bis 4 eignet, die von der Sicherheit und Stabilität auf unterschiedlichen Untergründen und Schrägen profitieren. Das integrierte Vakuum unterstützt optimal die Stabilisierung des Stumpfvolumens, um so die Propriozeption und Compliance für den Prothesenträger zu verbessern. www.endolite.de

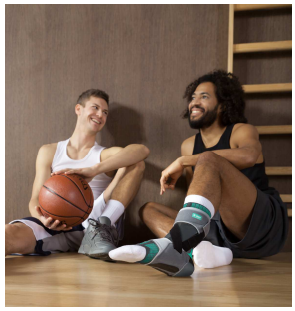
***

Der neue Spezial-BH Charlize in klassisch-elegantem Design. Dreigeteilte Cups mit Brustquernaht und seitlicher Blende geben angenehmen Halt. Die weich verarbeiteten Prothesentaschen aus Baumwolle bilden mit den Anita Ausgleichshilfen und Prothesen eine perfekte Einheit. Zur Entlastung passen sich die vorne mit Stickereiband verzierten Träger in der Breite dem Größenlauf an. Farben: Schwarz und Crystal. www.anita.com

***

Eine neue Variante der Kniebandage Genumedi extraweit von medi zeichnet sich durch eine innovative Gestrick-Bindung am oberen Abschlussrand aus. Durch den Verzicht auf das bewährte Haftband ist die Bandage kürzer als die bisherige extraweite Variante und eignet sich besonders für Sportler sowie kleinere Personen mit voluminösen Oberschenkeln. Der neue Abschlussrand – ein Anti-Roll-Rand – verhindert wie das Haftband ein Umknicken der Bandage. Informationen gibt es bei medi: Tel. 0921 912-333, auftragsservice@medi.de, www.medi.de

***



Die textile Sprunggelenkorthese JuzoPro Malleo strong sorgt durch eine mediale Aluminiumschiene für zuverlässige Stabilisierung, die Pronation kann dabei individuell eingestellt werden. Die offene Konstruktion ermöglicht eine einfache, intuitive Handhabung. Eine zusätzliche kompressive Unterziehsocke entlastet und wirkt Schwellungen entgegen. JuzoPro Malleo strong ist schlank, passt in nahezu jeden Schuh und wird durch den Einsatz von luftdurchlässigen Materialien auch bei körperlicher Belastung eingesetzt. Eine starke Orthese, die allen Belastungen des Alltags standhält. www.juzo.de