

Optimale Belastung in der Rehabilitation

Nach Verletzungen der unteren Extremitäten und nach Operationen muss das Bein in der Rehabilitationsphase bis zur Heilung vor schädigenden Belastungen geschützt und mehr oder weniger ruhig gestellt werden.

Bisher war der Patient gezwungen – oft unter postoperativem Schmerz – sich den mit Hilfe einer Personenwaage festgestellten Belastungswert „einzuprägen“ und die Übungen anhand des „eingepprägten“ Wertes durchzuführen. Gleichzeitig wurde der Patient angehalten, das verletzte Bein mit der richtigen Abrollung (im 3-Punkt-Gang) zu belasten. Eine Kontrolle des vom Patienten eingesetzten Belastungsdrucks über die Ferse war – ohne erheblichen technischen Aufwand – nicht möglich, wodurch die Unsicherheit des Patienten, ob nun jung oder alt, signifikant erhöht wurde. Der optimale Belastungsdruck bei den Gehübungen während des Heilungsprozesses nach Verletzungen der unteren Extremitäten sowie auch Gelenkersatz ist ein ausschlaggebender Einflussfaktor auf die Dauer und den Erfolg der Behandlung.

Nach mehrjähriger Entwicklung sind wir nun in der Lage, mit einem weltweit völlig neuartigen Medizinprodukt, unserem PBS Belastungstrainer, eine Änderung des verbreiteten „Personenwaagenprinzips“ herbeizuführen und diese Rehabilitationsphase kontrollierbar zu machen.

Durch die Benutzung des PBS Belastungstrainers wird der Patient in die Lage versetzt, die vom Arzt oder Therapeuten vorgegebene (Teil-)Belastung gezielt zu kontrollieren und sich die Belastungsgrenze durch die einfache Handhabung schnell anzutrainieren und somit alle Unsicherheiten abzustellen.

Mit den vorhandenen 3 Federn des PBS Belastungstrainers kann die Teilbelastung in 10er Schritten von 10 bis 50 kg trainiert/kontrolliert werden. Der PBS Belastungstrainer besticht durch sein einfaches Handling. Er besteht aus einer geteilten Fersenbettschale, die in zwei verschiedenen Größen (klein für Schuhgröße 36–40 und groß für Schuhgröße 41–47) erhältlich ist, mit wahlweise einlegbaren Signalfedern für 10 kg, 20 kg und 30 kg. Hierdurch können Belastungsgrößen, auch durch Kombination von zwei Federn, von 10 kg bis 50 kg in der Teilbelastungsphase trainiert werden. Bei Erreichen der Belastungsgrenze liefert der PBS Belastungstrainer ein fühlbares und akustisches Signal und der Patient weiß, dass er jetzt das Bein entlasten muss. Der PBS Belastungstrainer besteht aus hautfreundlichem und äußerst strapazierfähigem Material und arbeitet umweltfreundlich ohne Batterien.

Der Patient kann durch die Benutzung des PBS Belastungstrainers trainieren, wie, wann und wo er will. Durch den Einsatz des PBS soll die Unsicherheit, den verletzten Fuß zu belasten, beseitigt werden. Eine unbewusste permanente Schonung oder Überbelastung der verletzten unteren Extremität soll verhindert werden und somit späteren Haltungsschäden entgegengewirkt werden.

Ziel ist es, durch den Einsatz unseres PBS Belastungstrainers eine optimale Therapie zu ermöglichen, durch die der Patient schnellstmöglich wieder genesen und in Beruf, Alltag und Freizeit zurückgeführt werden kann.

Weitere Informationen: *Sicuro Leben Leute Sicherheit GmbH*, Günzach, www.sicuro.de.

Hoffnung für Blinde

Das Medizintechnik-Unternehmen *Retina Implant AG* aus Reutlingen entwickelt einen elektronischen Chip, der ins Auge unter die Netzhaut implantiert wird und dadurch vielen Blinden einen Teil ihres Sehvermögens zurückgeben wird. Vom Erfolg der kleinen Aktiengesellschaft sind auch drei Business Angels überzeugt, die jetzt zusammen knapp eine Million Euro zeichnen. Etwa ebenso viel steuern der Bund und das Land Baden-Württemberg durch Fördermittel bei.

In erster Linie konzentrieren sich die Wissenschaftler von *Retina Implant* auf Patienten mit Retinitis Pigmentosa, einer erblichen Krankheit, die innerhalb weniger Jahre zu völliger Erblindung führt. Im internationalen Vergleich hat das Unternehmen aufgrund der Forschungsarbeiten des Aufsichtsratsvorsitzenden *Prof. Dr. Eberhart Zrenner* an der Universitätsaugenklinik Tübingen und weiteren beteiligten Instituten, wie dem NMI in Reutlingen oder dem IMS in Stuttgart, längst die Nase vorn.

Das weltweite Marktpotenzial wird für das nächste Jahrzehnt auf mindestens eine Milliarde Euro jährlich geschätzt. *Zrenner* hält die *Retina Implant AG* für „ein Juwel für Investoren“. Mit dem zusätzlichen Kapital könnten notwendige innovative Maßnahmen eingeleitet werden, die den aktiven Mikrochip der Zulassung als Medizinprodukt näher bringen. Finanzvorstand *Reinhard Rubow* rechnet damit, dass „sich das Wagnis einer frühen Investition lohnen wird, weil noch in diesem Jahr die entscheidenden Weichen für Ertrag und Wachstum gestellt werden“. Das Potenzial des Unternehmens hält auch *BioRegio-STERN*-Geschäftsführer *Dr. Klaus Eichenberg* für enorm: „Es handelt sich um das am weitesten fortgeschrittene Projekt zur Wiederherstellung des Sehvermögens.“

Weitere Informationen: *Retina Implant ag*, Reutlingen, www.retina-implant.de

Mobiler Ultraschall

SonoSite kündigt die weltweite Einführung seines neuen Ultraschallsystems *MicroMaxx™* an, das somit die dritte Generation der tragbaren Produkte des Unternehmens repräsentiert. Das neue System mit einem Gewicht von weniger als vier Kilo und der Größe eines Laptops liefert Bildauflösung und Leistung, die sich problemlos mit der eines teuren, konventionellen Standgerätes, das in der Regel rund 100 Kilo wiegt, vergleichen lässt. Diese bisher nicht da gewesene Leistungsfähigkeit in einem tragbaren System bietet Ärzten sowohl in Kliniken als auch Praxen völlig neue Flexibilität und Effizienz beim Ultraschalleinsatz.

Als führender Anbieter von mobilen Ultraschall-

systemen entwickelt *SonoSite* anwenderfreundliche, fortschrittliche Produkte von Grund auf und übernimmt nicht nur vorhandene Technologien. Die unternehmenseigene *Chip Fusion™*-Technologie integriert digitale Signalverarbeitung und mehrere Ultraschallfunktionen in einen speziellen ASIC-Mikrochip. Das Ergebnis ist Hochleistung in einem günstigen, leistungsfähigen und tragbaren Gerät.

Das *MicroMaxx*-System und seine Schallköpfe wurden entwickelt, um auch raue Behandlung, wie Stürze auf eine harte Oberfläche, funktionsfähig zu überstehen. Die bewährte Robustheit und Zuverlässigkeit der *SonoSite*-Produkte schlagen sich auch in einer weiteren Neuerung nieder – *SonoSite* gewährt für das *MicroMaxx* eine Garantie von fünf Jahren und senkt somit deutlich die Kosten für leistungsfähige Bildgebung in jeder Einrichtung.

Zusätzlich zu den herkömmlichen Marktsegmenten des Ultraschalls, wie Radiologie, Kardiologie und vaskuläre Bildgebung, erweitern mobile Hochleistungs-Systeme, wie *MicroMaxx* und das Vorgängerprodukt von *SonoSite*, das *TITAN™*-System, die Einsatzmöglichkeiten des Ultraschalls in neueren Anwendungen, wie Notfallmedizin, Anästhesiologie und allgemeinen und spezialisierten chirurgischen Einrichtungen.

Dank der proprietären *Chip Fusion™*-Technologie konnte *SonoSite* mehrere komplexe Ultraschallfunktionen in einen einzigen ASIC-Chip integrieren und damit Platzbedarf, Gewicht und Anforderungen an die Stromzufuhr deutlich verringern, während gleichzeitig hochauflösende Bildgebung verwirklicht wird. Im *MicroMaxx*-System wurde ein Beamformer mit 128 Kanälen, das komplexe Frontend eines Ultraschallsystems, in vier proprietäre, briefmarkengroße ASIC-Chips integriert, die in größeren Systemen mehrere Platinen erfordern würden. Zusätzlich ist das *MicroMaxx* in Sekunden betriebsbereit und kann mit Batterie bis zu vier Stunden durchgängig arbeiten.

Der neue digitale Breitband-Beamformer unterstützt Schallköpfe mit höherer Bandbreite zum Scannen in einer Vielzahl klinischer Anwendungen.

Das *MicroMaxx*-System kann optional auch mit der integrierten Software *Sono Calc™ IMT* für die frühere Erkennung und Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen ausgestattet werden. Mit der Messung der IMT (Intima Media Thickness), also der Gefäßwand der Arteria carotis interna, kann Arteriosklerose in einem sehr frühen Krankheitsstadium aufgedeckt werden, lange bevor sich deutliche Ablagerungen gebildet haben.

Weitere Informationen: *SonoSite GmbH*, Erlangen, www.sonosite.de

Mobile Telemedizin

Biotronik und *T-Mobile* arbeiten seit zwei Jahren erfolgreich auf dem Gebiet der mobilen Telemedizin zusammen. *T-Mobile* übernimmt dabei das mobile Datenmanagement von Patienten mit implantierten *Biotronik* Herzschrittmachern und Defibrillatoren. Bis heute wurden bereits eine Million SMS mit Herzdaten erfolgreich übermittelt.