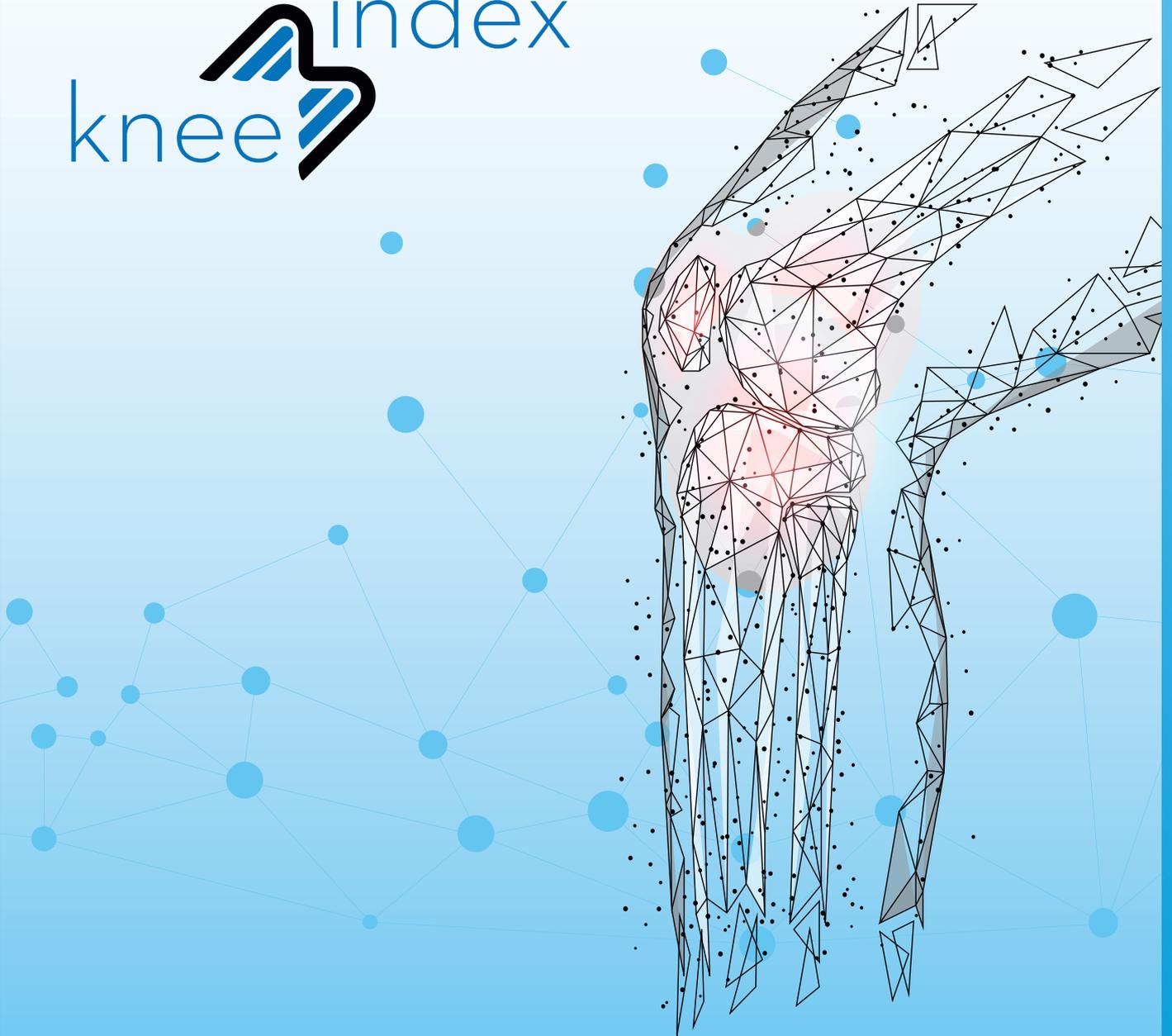
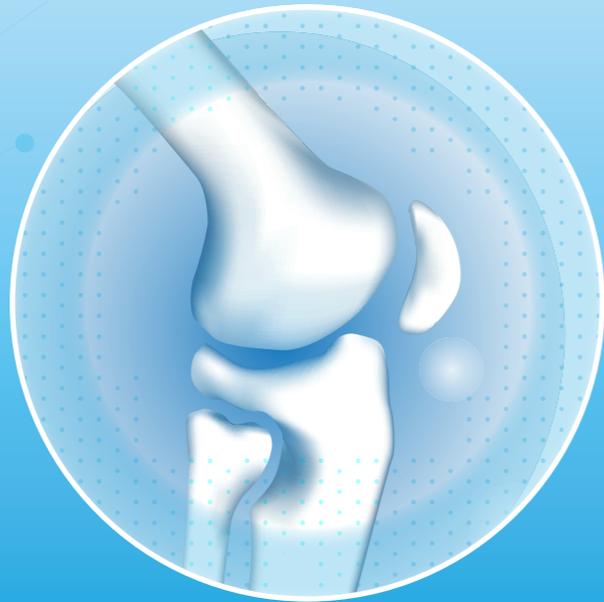


knee index





DER INDEX

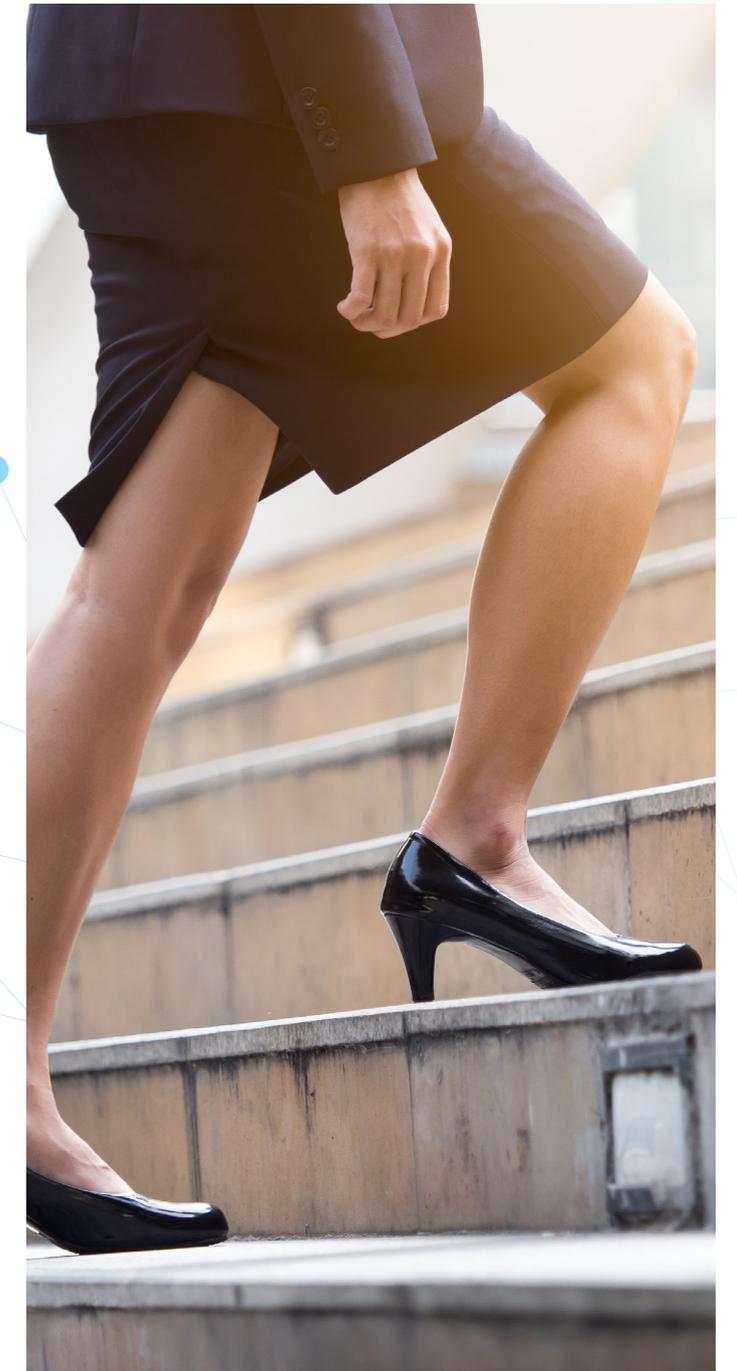
Der knee index ist eine Bewertung, die entwickelt wurde, um Patienten mit einer Kniepathologie oder nach einer Operation zu beurteilen.

Mit Hilfe des knee index sind Therapeuten in der Lage, ein personalisiertes Rehabilitationsprogramm zu planen, das den spezifischen und individuellen Bedürfnissen eines Patienten gerecht wird.

Der knee index ist eine Lösung, die entwickelt wurde, um Auswertung und Rehabilitation auf einfache und automatische Weise für den Therapeuten zu kombinieren und gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten, individuelle, für jeden Patienten einzigartige Rehabilitationsparameter zu modifizieren.

Der knee index ermöglicht eine Beurteilung des Patienten durch Tests, die folgendes ermitteln:

- **Propriozeptive Defizite in der operierten Extremität**
- **Gewichtsverteilung**
- **Motorische Kontrolle**
- **Körperhaltung**
- **Fortschritte des Patienten während des Rehabilitationsprozesses**
- **Rückkehr zur vollen Funktionsfähigkeit durch Vergleich der Testindikatoren der operierten Extremität mit denen der gesunden Extremität**



DER BEHANDLUNGSPLAN

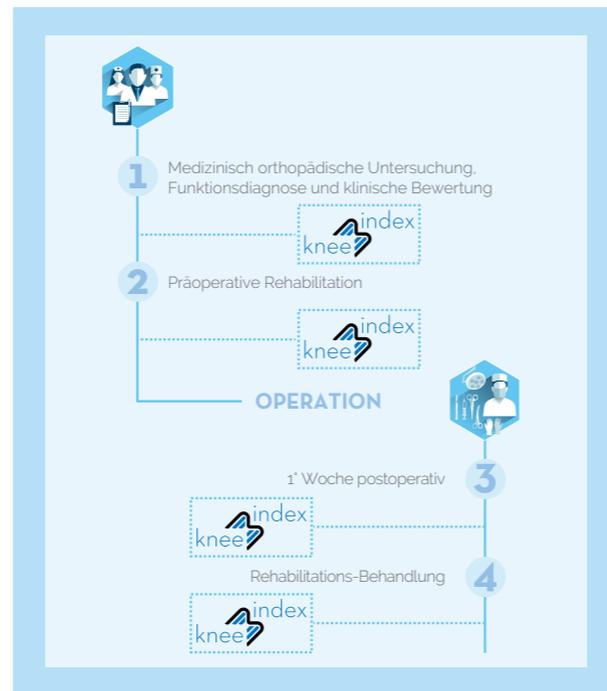
Der knee index ist die erste funktionelle Bewertung, welche in die vom Orthopäden durchgeführte klinische Untersuchung einbezogen wird und eine vollständige Beurteilung des Knies ermöglicht.

Der knee index liefert objektive Daten, die den orthopädischen Chirurgen dabei unterstützen, den Fortschritt des Patienten während des Beurteilungs- und Rehabilitationsprozesses zu beobachten, und dient als Kommunikationsmittel mit dem Team von Physiotherapeuten.

Dieser Behandlungsplan, der durch den Arbeitsablauf einer Einrichtung und den Bedarf des Patienten bestimmt wird, kann aus einer anfänglichen Beurteilung (1), bestehen, gefolgt von einer präoperativen Rehabilitationsphase (2) und deren Auswertung, dem Gelenkersatz und der postoperativen Phase (3) mit weiterer Behandlung und abschließender Beurteilung (4). Dieser Prozess ist vollständig modular aufgebaut. Die Phasen können unabhängig voneinander geplant werden, je nach den spezifischen Bedürfnissen des Patienten und der Organisation der Einrichtung. Der knee index kann auch innerhalb des Rehabilitationszentrums für die Bewertung und Behandlung nicht-chirurgischer Zustände verwendet werden, um den Physiotherapeuten während des gesamten klinischen Rehabilitationsverlaufs des Patienten zu unterstützen.

VORTEILE FÜR DEN PATIENTEN

- Schnellere Genesungszeiten
- Verbesserung der Aktivitäten des täglichen Lebens, wie z.B. Treppenauf und -abstieg
- Personalisiertes Training für bessere Unterarmgehstützen-Kontrolle
- Daten werden automatisch in objektiven Berichten zusammengefasst
- Behandlungseffizienz: intensivere Übungen für den Patienten, weniger Stillstandzeiten
- Therapie ist durch unterschiedliche Schwierigkeitsgrade der Übungen individuell anpassbar
- Bessere Aufrichtung der Körperhaltung



VORTEILE FÜR DEN ORTHOPÄDISCHEN CHIRURGEN

- Objektivere Monitoring der Patientenverläufe bietet objektive und verlässliche Berichte über die gesammelten Daten
- Personalisierte Behandlungsvorschläge auf der Grundlage der jeweiligen Defizite des Patienten
- Progressive Belastungskontrolle während der Therapie
- Leichte Handhabung der postoperativen Rehabilitation
- **Fähigkeit zum Aufbau eines individualisierten Rehabilitationsplan mit spezifischen Abläufen zur Unterstützung der orthopädischen Chirurgie**

KNEE INDEX FÜR KNEIOPERATIONEN

Ziel der Kniechirurgie ist es, die Biomechanik des Knies zu optimieren, die Funktion zu verbessern und Schmerzen zu lindern. Die Rehabilitation nach einer Knieoperation ist ein wesentlicher und grundlegender Bestandteil des Erfolgs.^{1,2/3,4}

Rehabilitationsprogramme konzentrieren sich auf die Wiederherstellung des Bewegungsumfangs (ROM) und die Verbesserung der Stabilität.⁵

Zu den häufigsten Problemen, mit denen ein Patient nach einem Kniegelenkersatz konfrontiert wird, sind eine schlechte Bewegungssteuerung, eine eingeschränkte Wahrnehmung und vermindertes Gleichgewicht^{6,7}, Bedingungen, die auch bei anderen Knieerkrankungen auftreten.

Diese Defizite beeinträchtigen die Möglichkeiten der Patienten, Aktivitäten wie Drehen, Schwingen, Gehen auf unregelmäßigen Oberflächen und Richtungswechsel auszuführen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Gleichgewichtstraining bei der postoperativen funktionellen Erholung und Rehabilitation hilfreich sein kann.^{7,8}

Diese Verbesserungen sind auf die Wiederherstellung der Gelenk Propriozeption und der posturalen Kontrolle zurückzuführen.

1. Cioppa-Mosca J, Cahill JB, Cavanaugh JT, Rudnick H, Wolff A. Postsurgical Rehabilitation Guidelines for the Orthopedic Clinician. Mosby Elsevier, St Louis, 2006.

2. Bade MJ1, Stevens-Lapsley JE. Early high-intensity rehabilitation following total knee arthroplasty improves outcomes. J Orthop Sports Phys Ther. 2011 Dec;41(12):932-41

3. Cioppa-Mosca J, Cahill JB, Cavanaugh JT, Rudnick H, Wolff A. Postsurgical Rehabilitation Guidelines for the Orthopedic Clinician. Mosby Elsevier, St Louis, 2006.

4. Bade MJ1, Stevens-Lapsley JE. Early high-intensity rehabilitation following total knee arthroplasty improves outcomes. J Orthop Sports Phys Ther. 2011 Dec;41(12):932-

5. <http://www.moveforwardpt.com/SymptomsConditionsDetail.aspx?cid=aba13452-8eec-4fcb-adb8-53e3a5456e3f>

Unsere "Multi-Sensors"-Lösung, die ausschließlich mit hunova- und huno-Geräten verwendet werden soll, erweitert die normale Verwendung eines einzelnen Positionssensors auf drei Multifunktionssensoren. Dies ermöglicht der knee index Anwendung mehr Auswertungen und eine verbesserte digitale Aufzeichnung von ROM, alles innerhalb von speziellen und integrierten Berichten.



6. Attfield SF, Wilton TJ, Pratt DJ, Sambatakakis A. Soft-tissue balance and recovery of proprioception after total knee replacement. J Bone Joint Surg Br 1996;78:540-545 [PubMed: 8682816]

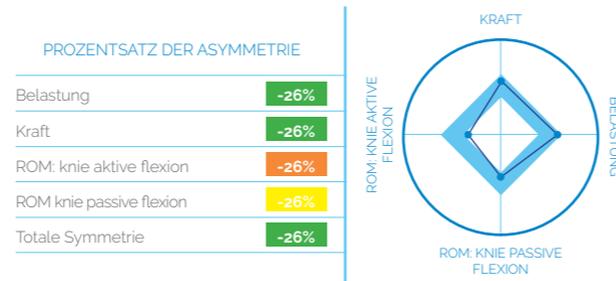
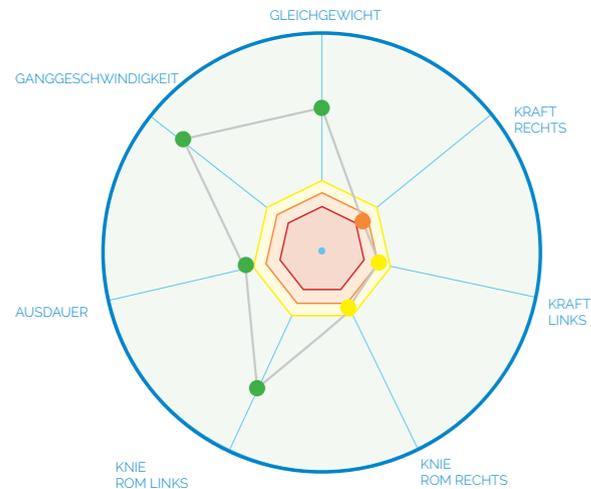
7. Liao CD, Lin LF, Huang YC, Huang SW, Chou LC, Liou TH. Functional outcomes of outpatient balance training following total knee replacement in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2015 29(9):855-67.

8. Minns Lowe CJ, Barker KL, Dewey M, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2007;335:812.

INDEX UND ERGEBNISSE

Der knee index liefert einen prozentualen Wert, der die funktionelle Leistung des Knies zu einem bestimmten Zeitpunkt widerspiegelt.

Der knee index wird berechnet, indem die Ergebnisse der in 7 Bereiche gruppierten Roboterbewertungen kombiniert werden. Sobald Defizite in einem oder mehreren Funktionsbereichen festgestellt werden, schlägt der knee index eine spezifische Behandlung vor, um die Bereiche mit Funktionsstörungen zu trainieren.



Ein Symmetrieanteil zwischen -20% und +20% kann als normal angesehen werden.
Wenn % > +20% -> asymmetrisch: Die Leistung ist auf der rechten Seite besser.
Wenn % < -20% -> asymmetrisch: die Leistung ist auf der linken Seite besser.

	Referenz	Knie Rechts	Knie Links
ROM Knie Extension	0-5°	1.0°	2.0°
ROM Knie Passive Flexion	160°	100.0°	135.0°
ROM Knie Aktive Flexion	140°	90.0°	130.0°

Durch den knee index gemessene Parameter im Vergleich zu den Referenzwerten.

Trainings VORSCHLÄGE

Der knee index bezieht sich auf mehrere Funktionsbereiche, identifiziert Bereiche mit funktionellen Einschränkungen und kategorisiert den Grad des Defizits des Patienten nach Schweregrad (rot, orange, gelb, grün).

Auf der Grundlage der Evaluierung schlägt der Algorithmus ein gezieltes Rehabilitationsprogramm mit personalisierten Übungen vor.

Funktionsbereich	Level	Vorgeschlagener Makrobereich	Anfangsschwierigkeit
Knie ROM rechts	Vorgeschlagen	Knie ROM	Schwer
Kraft rechts	Empfohlen	Kraft rechts	Mittel
Kraft links	Vorgeschlagen	Kraft links	Mittel
Aufrechterhaltung		Aufrechterhaltung	Leicht

"Der knee index darf nur in Verbindung mit hunova/huno/huno s Geräten verwendet werden."





Movendo Technology Srl
Calata Cattaneo, 15 - Edificio Millo - Porto Antico
16128 Genova, Italy

info@movendo.technology
+39 010 0995700

www.movendo.technology