

DER RICHTIGE SCHRITT



AEQUOS G1 - DIE ERSTE KNIE-ENDOPROTHESE,
DIE ROLLT UND GLEITET WIE DAS MENSCHLICHE KNIE

AEQUOSTM
NATÜRLICHE BEWEGUNG

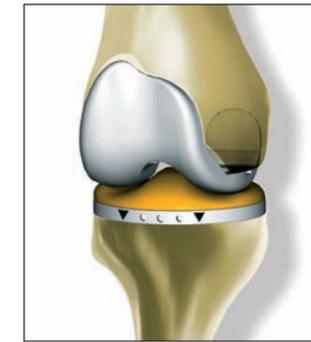
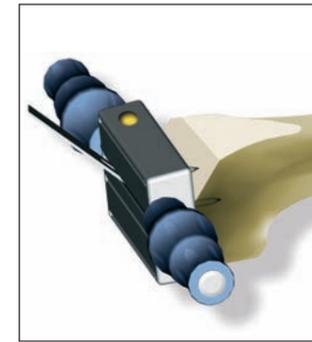
AEQUOS G1 IST DER ERSTE KNIE-OBERFLÄCHENERSATZ, DER SICH BEWEGT WIE DAS MENSCHLICHE KNIE.

Schon seit etwa 1905 ist bekannt, wie sich das menschliche Knie bewegt. Es rollt und gleitet. Warum es aber diese Bewegung ausführt, blieb lange unerforscht.

Vor wenigen Jahren entdeckten Wissenschaftler und Mediziner der Universitäten Heidelberg, Göttingen und Greifswald die Biomechanik, die das Kniegelenk zunächst rollen und dann gleiten lässt: Die Gelenkflächen des Tibiakopfes sind medial konkav und lateral konvex ausgebildet. Zudem sind die Achsen der Femurkondylen sagittal verschoben. Durch diese Gestaltung der Flächen und ihre feste

Zuordnung zueinander ergibt sich ein biomechanisches Viereck, das die natürliche Roll-Gleit-Bewegung erzwingt.

Basierend auf dieser 4-Gelenkskinematik wurde das AEQUOS Knie-System nach dem Vorbild der Natur entwickelt. Die AEQUOS G1 - Knieendoprothese ist das erste künstliche Kniegelenk, das neben Flexion und Extension auch die Ad-/Abduktion und die axiale Rotation in nahezu natürlichem Umfang ermöglicht.



DER STANDARDISIERTE OP-ABLAUF BIETET ZEITERSPARNIS UND SICHERHEIT.

Die einfache Größenbestimmung und Justierung der femoralen Schnittblöcke bietet größtmögliche Sicherheit bei der Schnittführung.

Mit einem Schnittblock werden alle 4 Schnitte geführt. Die geringe Knochenresektion und der Wegfall einer femoralen Zapfenführung ermöglichen eine knochenschonende und komplikationslose Operation.

Vereinfachung der OP-Technik durch rechtwinklige Schnittführung an der Tibia ohne Slope, da dieser in die Tibia-gelenkflächen der Prothese integriert ist.

Das fertig eingesetzte Probeimplantat ermöglicht die einfache Achsenjustierung des Tibiaimplantats. Das AEQUOS G1 kann zementfrei oder zementiert implantiert werden. Die natürliche Leichtgängigkeit des Übergangs zwischen Streckung und Beugung ist jetzt schon spürbar.



2



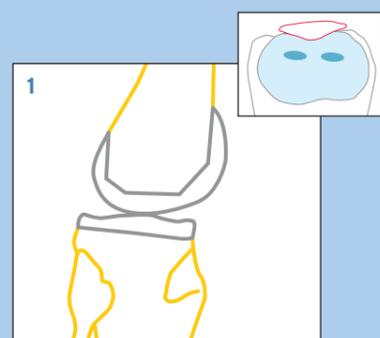
3



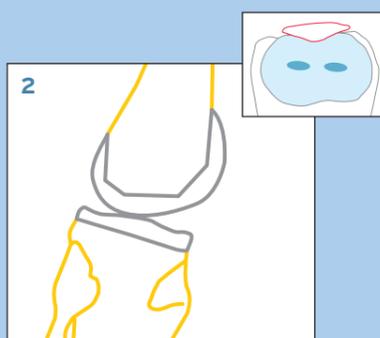
Rollen unter Belastung - Gleiten bei Entlastung.



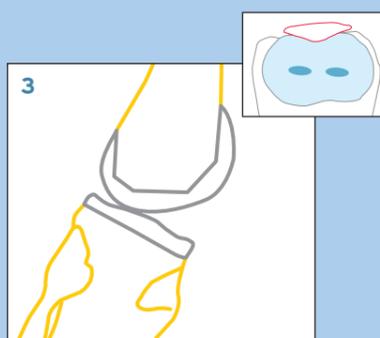
Mit diesen physiologischen Funktionen bietet die AEQUOS G1 mehr Bewegungsfreiheit, Stabilität und Haltbarkeit.



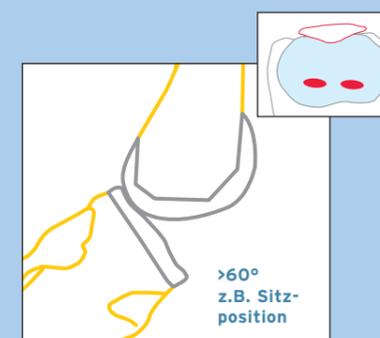
ca. 1°-5° Beugewinkel, hohe Belastung. Die Femur-Tibia-Kontaktpunkte liegen im anterioren Teil der Gelenkflächen. Die konkav-konvexen Tibiaflächen stabilisieren das Gelenk.



ca. 20° Beugewinkel, hohe Belastung. Geringer Abrieb durch Rollen der Gelenkflächen. Ausgeprägte AP-Translation. Die Kontaktpunkte zwischen Femur und Tibia sind nach posterior gewandert.



ca. 30° Beugewinkel, niedrige Belastung. Das Kniegelenk beginnt den Wechsel vom Rollen zum Gleiten. Die Femur-Tibia-Kontaktpunkte liegen noch weiter posterior. Natürliches Rollen und Gleiten entlastet den gesamten Bewegungsapparat. Muskeln und Bänder bewegen sich in natürlichen Bereichen.



>60° Beugewinkel, z. B. beim Sitzen, geringe Belastung des Gelenks. Das Gelenk gleitet frei. Die Kontaktpunkte liegen weit posterior und erlauben eine tiefe Beugung. Der große Gelenkspalt nimmt die Patella auf, verringert ihre Belastung und vermeidet die Überstreckung des Musculus Quadriceps.

AUSGEWÄHLTE FACHLITERATUR ZUM THEMA

Mechanik des Tibiofemoralgelenkes und Rolle der Kreuzbänder
Nägerl H., Kubein-Meesenburg D., Cotta H., Fanghänel J.: Biomechanische Prinzipien in Diarthrosen und Synarthrosen, Teil III: Z Orthop 131 (1993) 385-396

Zur Biomechanik des Tibiofemoralgelenks und deren Umsetzung bei Knieorthesen
M. Thomsen, H. Mannel, S. Spiering, H. Dathe, D. Kubein-Meesenburg, H. Nägerl Orthopäde 2002 Sep; 31 (9):914-20

Die funktionelle HJS-Knieendoprothese mit abrollenden Gelenkflächen im Lastbereich.
Kubein-Meesenburg D, Abicht D, Dathe H, Adam P, Thomsen M, Fanghänel J, Nägerl H: Biomechanik- und Biomaterial-Tage München (2001) Poster

Künstliche Kniegelenke nach dem Viereckprinzip. Konzeption, Design und tribologische Eigenschaften einer neuen Knieendoprothese mit naturnaher Gelenkgeometrie.
Inauguraldissertation von Christian Abicht zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften in der Medizin an der medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald 2001

Influence of surface geometry and the cam-post mechanism on the kinematics of total knee replacement.
Pandit H., Ward T., Hollinghurst D., Beard D.J., Gill H.S., Thomas N.P., Murray D.W. J Bone Joint Surg (Br) 2005; 87-B: 940-5

Does the femur roll-back with flexion?
Pinskerova et al: J Bone Joint Surg Br. 2004; 86-B: 925-931

AEQUOS G1 - DIE ERSTE KNIE-ENDOPROTHESE,
DIE ROLLT UND GLEITET WIE DAS MENSCHLICHE KNIE



Ausführliche Informationen finden
Sie auf unserer Website oder Sie
rufen uns an!

AEQUOS Endoprothetik GmbH

Am Haag 10
82166 Gräfelfing - Germany

Fon: +49 (0) 89 / 89 87 80 91
Fax: +49 (0) 89 / 89 87 80 95

www.aequos.de
info@aequos.de

AEQUOS™
NATÜRLICHE BEWEGUNG