

Zusammenfassung

Varus- und Valgusfehlstellungen der unteren Extremität führen häufig zu Schmerzen im überlasteten Kniegelenkkompartiment und gelten als präarthrotische Deformität. Das Ziel der operativen Therapie ist die Wiederherstellung der physiologischen Achsenverhältnisse des Beines. Im folgenden Beitrag werden die Möglichkeiten der Achsenkorrektur durch die valgusierende öffnende Tibiakopfosteotomie zur Therapie des Varusmalalignments bzw. der Varusgonarthrose und die varisierende schließende suprakondyläre Femurosteotomie zur Behandlung der Valgusdeviation bzw. der Valgusarthrose dargestellt. In den beschriebenen Techniken werden winkelstabile interne Plattenfixateure zur Fixation des Korrekturergebnisses verwendet.

Schlüsselwörter

Varus – Valgus – Tragachse – Osteotomie – Winkelstabil

M. Galla, P. Lobenhoffer

Osteotomies around the knee for correction of malalignment of the leg**Summary**

Varus and valgus deformities of the leg cause painful overload of the knee joint compartment and are regarded as prearthrotic deformities. The aim of operative treatment is to restore physiological alignment. In this article the operative method of high tibial open wedge valgization osteotomy for treatment of varus deformity and the supracondylar femoral closed wedge varization osteotomy for treatment of valgus deviation are presented. In the described techniques angular-stable plate fixators are used.

Key words

Varus – valgus – weight-bearing line – osteotomy – angular-stable

OSTEOTOMIEN

Kniegelenknahe Korrekturosteotomien von Achsenfehlstellung des Beines

Mellany Galla¹, Philipp Lobenhoffer²

¹Chirurgie im MEDICINUM, Tagesklinik für ambulante Operationen, Goslarische Landstraße 19, 31135 Hildesheim

²Diakoniekrankenhaus Henriettenstiftung Hannover gGmbH, Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Marienstraße 72-90, 30171 Hannover

Einleitung**Physiologische Achsenverhältnisse und Deviationen**

Achsenfehler der unteren Extremität sind als Abweichung der Beinachse von der physiologischen Norm definiert. Die Achsen und Gelenkwinkel können entweder in der frontalen, sagittalen oder transversalen Ebene pathologisch verändert sein. Am häufigsten und somit von hoher klinischer Bedeutung sind die Deviationen in der Frontalebene, die sog. *Varus-Valgus-Deformitäten*.

Achsenfehler können angeboren oder konstitutionell bedingt sein. Die Ursachen für Achsenfehlstellungen sind mannigfaltig. Wachstumsfehler oder metabolische Erkrankungen im Kindesalter (z.B. Rachitis, renale Osteopathie), myopathische und neurogene Systemerkrankungen, posttraumatische Fehlstellungen nach fehlverheilten Frakturen, Knochennekrosen, Knochentumoren oder rheumatoide Arthritis. Die häufigste Ursache der sekundären Varus- bzw. Valgusfehlstellung ist der sekundäre Knorpelschaden nach einer Menishektomie.

An der unteren Extremität werden *anatomische und mechanische Ach-*

sen unterschieden (Abb. 1a und b). Die anatomischen Achsen des Femurs und der Tibia entsprechen den Mittelschaftlinien dieser langen Röhrenknochen. Die mechanische und die anatomische Achse der Tibia sind nahezu identisch. Die mechanische Achse des Femurs hingegen entspricht der Verbindungslinie zwischen dem Zentrum des Hüftkopfs und dem Kniegelenkzentrum und bildet mit der anatomischen Femurachse physiologischerweise einen Winkel von $6^\circ (\pm 1^\circ)$ (Abb. 2). Die mechanische Tragachse des Beines, die sogenannte *Mikulicz-Linie*, ist die Verbindungslinie zwischen dem Hüftkopfzentrum und dem Zentrum des oberen Sprunggelenks (Abb. 1b). Bei physiologischen Achsenverhältnissen verläuft diese Linie im Schnitt 4 ± 2 mm medial des Kniegelenkzentrums. Verläuft die mechanische Tragachse lateral oder medial dieses Punktes, liegt entweder eine Valgus- oder eine Varusfehlstellung vor [11].

Die physiologischen Achsen und Winkel sind in Abbildung 1 und 2 und **Tabelle 1** dargestellt.

Bei einer Abweichung von den physiologischen Achsenverhältnissen erfolgt die Kraftübertragung nicht mehr gleichmäßig im Kniege-

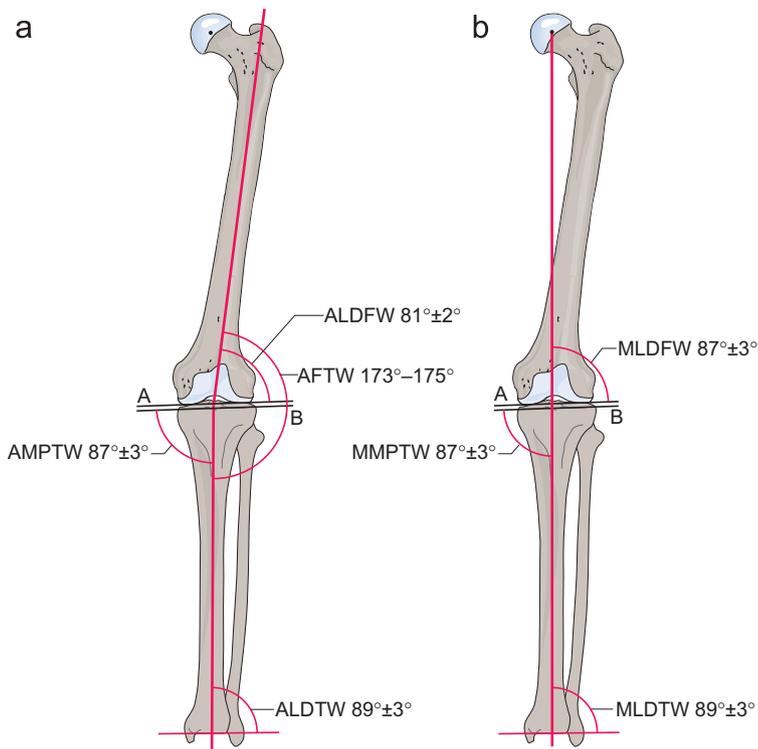


Abbildung 1
a und b: Darstellung der anatomischen (a) und mechanischen (b) Achsen und Gelenkwinkel in der Frontalebene. Erläuterungen siehe Text und **Tabelle 1** (aus [7], mit freundlicher Genehmigung des Verlages). A = Tangente an den Femurkondylen, B = Tangente am Tibiaplateau.

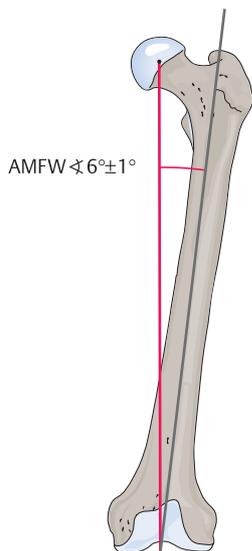


Abbildung 2
Winkel zwischen der anatomischen Femurachse (grau) und der mechanischen Femurachse (rot), AMFW $6 \pm 1^\circ$ (aus [7], mit freundlicher Genehmigung des Verlages).

lenk. Es entsteht eine unphysiologische Lastverteilung zwischen dem medialen und lateralen Gelenkkompartiment. Die mechanische Überlastung eines Kompartiments korreliert mit dem Knorpelverschleiß und begünstigt die Entstehung einer Arthrose oder führt zu deren Progredienz [2,3,9]. Fehlstellungen der Beinachse gelten als sogenannte *präarthrotische Deformität* [14].

Diagnostik

Klinisches Bild

Es muss eine sorgfältige Anamnese erhoben werden. Die Patienten haben typischerweise belastungsabhängige Schmerzen über dem betroffenen Gelenkkompartiment. Bei

multifokalen Beschwerden sollte die Indikation überdacht werden. Die Beinachsen sollten im Stand und im Liegen sowohl in der Frontal- als auch in der Sagittalebene untersucht werden. Neben der statischen Untersuchung sollte auf jeden Fall das Gangbild beurteilt werden. Hierbei kann in der Belastungsphase des Beines eine laterale oder mediale Öffnung bzw. ein Seitenschub des Kniegelenks nach lateral oder medial festgestellt werden. Der laterale Schub (engl.: „varus thrust“) weist auf eine Außenbandinsuffizienz und posterolaterale Instabilität hin, ein medialer Schub auf eine mediale und posteromediale Laxizität. In der sagittalen Ebene kann ein Streckdefizit oder bei Genu recurvatum und posteriorer Kapselverletzung ein Durchschlagen des Kniegelenks nach dorsal vorliegen.

Die weitere präoperative Untersuchung beinhaltet die Prüfung des Bewegungsumfanges, der Bandstabilität und der Meniskuszeichen sowie die Erhebung des Gefäß-Nervenstatus. Die Haut- und Weichteilverhältnisse müssen ggf. reizlos sein, vorbestehende Operationsnarben müssen beim Zugangsweg berücksichtigt werden.

Bildgebung

Die präoperative bildgebende Diagnostik umfasst die Röntgenaufnahme des Kniegelenks in beiden Ebenen mit einer Tangentialaufnahme der Patella sowie eine Ganzbeinaufnahme im Stehen zur Beurteilung der mechanischen Beinachse. Eine Belastungsaufnahme des Kniegelenks in 45°-Beugung (sogenannte „Rosenberg-Aufnahme“ [13]) und eine MRT-Untersuchung können hilfreich sein, um Aufschluss über das Ausmaß der Schädigung des medialen und lateralen Kompartiments zu geben, sind jedoch nicht zwingend erforderlich. Eine CT-Untersu-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2741031>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2741031>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)