

2. FRAGESTELLUNG

Bisher war es allgemein akzeptiert, dass der Versatz der Tuberositas tibiae neben der medialen Weichteilraffung der wirksamste Eingriff zur Stabilisierung des Patellofemoralgelenkes darstellt. Die Grundüberlegung ist jedoch kritisch zu betrachten, da durch diesen Eingriff zwar der TTTG und damit der resultierende Patella lateralisierende Vektor vermindert wird, was aber nur im relaxierten Zustand zutrifft. Sobald der Quadriceps aktiviert wird, wird wieder eine lateralisierende Kraft auf die Patella ausgeübt, da durch den Versatz der Tuberositas weder der Ansatz des Quadriceps noch sein Vektor verändert wird. Aufgrund des Muskelfaserverlaufs nimmt der Streckapparat erst ab einer Flexion von mehr als 60° einen tatsächlichen Einfluss auf die Patellatranslation, und dieser wird durch den Versatz der Tuberositas nicht verändert. Somit erklärt sich auch die relativ hohe Relaxationsrate von bis zu 35 % oder gar die einer medialen Subluxation. Von erheblich schwerwiegender Bedeutung ist beim Versatz der Tuberositas noch die unklare Veränderung des retropatellaren Drucks mit dem Risiko einer verfrühten Arthrose am medialen Patellofemoralgelenk.

Die Anterolateralisierung des VMO nach Insall ⁷² war die chirurgische Intervention am medialen patellofemoralem Komplex. Sie hat aber auch den aktiven Stabilisator adressiert, so dass kein wirklicher Einfluss auf die patellofemorale Stabilität in der frühen Flexionsphase genommen werden konnte. Zudem wird auch bei diesem Eingriff nur die VMO-Insertion, nicht aber der Verlauf der Muskelfasern und damit der Muskelvektor verändert, der bei Aktivierung unverändert nach proximal wirkt.

Man geht aufgrund der jüngeren biomechanischen und anatomischen Studien davon aus, dass entweder die statischen und / oder die passiven Faktoren pathologisch verändert sein müssen, damit es abgesehen von Hochgeschwindigkeitstraumen zu einer Patellaluxation kommt.

Daher müssen zur Stabilisierung des Patellofemoralgelenkes die ursächlichen Faktoren adressiert werden - sowohl bei Patienten mit einer akuten Luxation als auch bei denjenigen mit rezidivierender Relaxation oder persistierender Subluxationsstellung - und die Rekonstruktion oder Normalisierung der statischen und passiven Stabilisatoren (knöcherne Modellierung oder mediale patellofemorale Weichteilrekonstruktion) sind offensichtlich indiziert.

Dadurch kann:

- bei Eingriffen am knöchernen Apparat der TTTG und der patelläre Gleitapparat und damit die patellofemorale Relation normalisiert werden, ohne den Streckapparat zu verändern
- bei Eingriffen am medialen Weichteilapparat das patellofemorale Gelenk ohne zusätzliche Korrektur am Streckapparat stabilisiert und ein patellofemorales Schmerzsyndrom vermieden werden.

Im Rahmen der Entscheidung / Entscheidungsfindung zur Behandlung der patellofemorale Instabilität stellten sich folgende weiterführende Fragen:

Wie kann die bisher bestehende Bildgebung weiter verfeinert werden, mit Hinblick auf eine Optimierung der die patellofemorale Instabilität beeinflussenden Faktoren

Welchen Einfluss hat die Trochleadysplasie auf die patellofemorale Kinematik und kann deren Korrektur die patellofemorale Kinematik so normalisieren, dass weder der mediale patellofemorale Komplex noch der Streckapparat chirurgisch adressiert werden müssen?

Ist bei einer Trochleaplastik mit Folgeschäden am Knorpel zu rechnen?

Ist die Patella und/oder der mediale patellofemorale Komplex (im Besonderen das MPFL) bei zugrunde liegender Trochleadysplasie ebenfalls dysplastisch?

Kann man die patellofemorale Instabilität mit Eingriffen am medialen patellofemorale Komplex behandeln und welchen Einfluss nimmt eine eventuell begleitende Trochleadysplasie auf das klinische Ergebnis?

Wie sind bisherige Techniken des MPFL-Ersatzes zu verfeinern, um den neuesten Kenntnisstand der Anatomie und Biomechanik um zu setzen?