

OPND AKTUELL

Orthopädie | Unfallchirurgie | Praxis | Klinik | Neuss | Düsseldorf

02

Editorial

04

Knie | Ligament
Balancing in der TEP

07

Knie | Intraartikuläre
Tumore

10

Schulter | Myositis Ossi-
ficans bei Long COVID

12

Knie | Differenzierte
und sektorübergreifende
Chirurgie

17

Fuß | Subtalare Arthrose

19

Aktuelles aus Neuss und
Düsseldorf



Newsletter #33

As Time Goes By....

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

kürzlich hörte ich im Radio eine Reportage, die sich mit dem theoretischen Höchstalter von Menschen befasste. Die Message war, der Mensch könne 150 Jahre alt werden. Erst in diesem Alter würde unsere Resilienz gegen Stress den Nullwert erreichen. Ich antwortete der Stimme im Radio spontan laut, ob denn bei diesen Überlegungen der Zustand unseres Bewegungsapparates Berücksichtigung gefunden hätte. Gefühlt hat nämlich zumindest ein Teil meiner Gelenke ihren Zenit deutlich überschritten.

Die Stimme im Radio antwortete nicht.

Die Lebensalterforschung befasst sich offensichtlich nicht mit dem Bewegungsapparat.

Zell- und Gewebsalterung wird gleichgesetzt mit Alterung der inneren Organe. Die durchschnittliche Lebenserwartung der männlichen Bevölkerung in den Industriestaaten hat sich in den letzten 120 Jahren mehr als verdoppelt. Die Haltbarkeit unseres Bewegungsapparates hingegen nicht. Kein anderes Organ wird – trotz Fortschritte in der Frühbehandlung von Gelenkschäden – so oft erneuert und ausgetauscht wie unsere großen Gelenke. Sollte die Lebenserwartung also weiter steigen, prophezeie ich der Zukunft der Endoprothetiker weiter glänzende Berufsaussichten, falls Zwangsarbeit und Hungerlöhne auch in Zukunft keine Mittel gegen Kostensteigerungen im Gesundheitswesen werden.

Leider ist uns die wirksame Behandlung von Frühschäden eines Gelenkes in weiten Teilen immer noch ein Rätsel, wenn wir diese nicht mechanisch erklären können. Der Fortschritt in der Orthopädie scheint eine Krücke zu sein, wenn man darauf wartet. Ende der 80er Jahre lernte ich elegantes arthroskopisches Operieren durch Prof. Wilhelm Klein an meiner Arbeitsstelle im Marienkrankenhaus in Düsseldorf-Kaiserswerth kennen. Eine Offenbarung! Die laienhaften Brachialversuche mittels Arthroskopie auch nur irgendeine Struktur im Kniegelenk zu erkennen, wie sie in anderen Kliniken Anwendung fanden, waren in keinsten Weise vergleichbar mit den schonenden Operationsverfahren von Wilhelm Klein.

Er und sein damaliger Oberarzt Raimund Hillen waren es dann, die mir die Grundvoraussetzungen dieser faszinierenden Technik beibrachten. Arthroskopisch operiert wurde bereits damals alles, was heute noch das Einmaleins der Arthroskopie ist: am Kniegelenk vorderer und hinterer Kreuzbandersatz, Meniskus chirurgie einschließlich Naht, Knorpelchirurgie, Patellakorrekturen, Kombinationen mit Umstellungsosteotomien, totale Synovektomien z. B. bei Rheumatoider Arthritis inkl. hinterer Zugänge. An der Schulter Dekompression, ACG-Plastik, Stabilisierungen (Caspari), mini-open Rotatorenmanschetten-Nähte. An Sprunggelenk und Ellenbogen Gelenkkörperentfernungen, Osteophytenresektionen, Arthrolysen. Und es fanden erste Gehversuche in der Hüftarthroskopie statt.

Damals war ich der Ansicht, dass der rasante Fortschritt der frühen Arthroskopischen Operationen so weitergehen würde. Das erwies sich in Teilen als Trugschluss. Mehr als 3 Jahrzehnte später sind die Operationsverfahren weiterentwickelt, die Instrumente optimiert, die Implantate anatomischer. Wir wissen mehr über die Pathomechanik und Pathophysiologie der Gelenke. Trotzdem können wir den Verschleiß zwar verlangsamten aber nur selten gänzlich aufhalten oder gar umkehren. Eigentlich also eine Enttäuschung für den Fortschrittgläubigen.

Seit mehr als 30 Jahren beschäftige ich mich mit der gelenkerhaltenden Chirurgie. Seit 1993 in der eigenen Praxisklinik. Mehr als 20.000 Operationen habe ich seitdem durchgeführt. Der ununterbrochene Zuspruch durch Überweisende und Patienten und die glückliche Fügung in Form von hinzukommenden kompetenten Kollegen machte den Aufbau der kleinen Praxisklinik, betrachtet man die Operationszahlen, zu einer der größten eigenfinanzierten Privat- und Praxiskliniken in Deutschland mit 8 Partnern an 2 Standorten möglich.

Trotz des in meinen Augen unzulänglichen Fortschritts in der Behandlung von Gelenkschäden waren in diesen 3 Jahrzehnten

Die Lebensalterforschung befasst sich offensichtlich nicht mit dem Bewegungsapparat.

ten die Rückmeldungen von Überweisern und Patienten fast ausschließlich positiv, bisweilen überwältigend. Ich konnte in der Interaktion mit Patienten und Ärzten, OP-Erfolgen und entsprechenden Rückmeldungen eine zutiefst befriedigende Arbeitssituation genießen, welche nur durch – die von mir zunehmend als willkürliche Einschränkungen empfundenen – äußere Zwänge in unserem Gesundheitswesen getrübt wurde. Leider konzentrieren sich die Bemühungen der „übergeordneten Institutionen“ in unserem Business fast ausschließlich auf Kostenbegrenzung durch Bürokratisierung. Statt Eigeninitiative, gesundheitliche Aufklärung, Marktmechanismen und nachweisbare Qualität in den Vordergrund zu stellen, wird nach wie vor zu regulierenden und nicht zu deregulierenden Maßnahmen gegriffen. Die Folge ist eine Zementierung herkömmlicher Mechanismen und Strukturen. Das beste Beispiel hierfür ist die, nach wie vor fest wie die Chinesische Mauer stehende, Sektorengrenze ambulant/stationär.

Nach Angabe des Statistischen Bundesamtes arbeiten 220.000 Personen in unserem Gesundheitswesen in der Verwaltung außerhalb kurativer und sonstiger mittelbar oder unmittelbar mit der Patientenversorgung befasster Einrichtungen einschließlich der Krankenkassen. Das ist ein Drittel mehr, als es niedergelassene Ärzte gibt. Irre!

Da ich zusammen mit meiner Frau Marianne nun beschlossen habe, neue Lebenswege zu gehen, bleiben mir 2 Dinge, die ich an dieser Stelle sagen möchte:

Zunächst erlaube ich mir das Vergnügen, in kurzen Stichworten meine Vorstellungen eines Gesundheitswesens zu skizzieren, obwohl oder gerade, weil mir bewusst ist, dass diese in dieser Form wohl kaum jemals Realität werden.

Nach meiner Auffassung dürfte es keine sektorale Trennung und nur je eine Gebührenordnung für institutionelle und ärztliche Leistungen für privat und gesetzlich Versicherte in unserem Gesundheitswesen geben. Alle Leistungen müssten qualitätsgesichert und eine bessere Vergütung nur durch erfolgreiche Teilnahme an einem vergleichenden Qualitätssicherungssystem zu generieren sein. Ich würde alle Fachverbände auffordern, kurzfristig die Benchmarks mit deren teuersten Leistungen zu benennen und darauf aufbauend verpflichtende Ergebnisqualitätsmessinstrumente implementieren. Die Datenkontrolle hätte durch ein unabhängiges, nicht weisungsgebundenes aber ausreichend beaufsichtigtes Institut zu erfolgen. Natürlich ist die Grundlage hierfür eine komplette, sachgerechte Digitalisierung unseres Gesundheitswesens, einschließlich der Zusammenführung von Leistungsdokumentation und Routinedaten aller beteiligten Institutionen.

Das hört sich zunächst nach Sozialismus an. Aber ich würde das GKV/PKV Thema nicht im Sinne einer „Bürgerversicherung“ egalisieren, sondern im GKV-Bereich keine Leistung ohne Gegenleistung zulassen (sozial adaptierte Eigenbeteiligung). Die Rechnungsstellung hätte immer über den Patienten zu erfolgen, der diese zu prüfen hat und seine Eigenbeteiligung entrichten muss. Der PKV-Patient hätte dann – je

nach Tarif – keine Eigenbeteiligung. Und zudem müssten alle Leistungsvergütungen einer realen betriebswirtschaftlichen Kalkulation unterliegen, die regelmäßigen Parameterüberprüfungen unterliegt und nicht selbstabwertend wie die INEK-Kalkulationen für das DRG-System oder das KV-System sein. Budgets gehören ersatzlos gestrichen. Wer jetzt denkt, der Ingenhoven spinnt, wir haben uns doch in diesem System so schön eingerichtet, dem sei gesagt, dass auch ich der Umsetzung solcher Pläne aufgrund der widerstreitenden Partikularinteressen und des ausgeprägten Datenschutzes in unserem Lande keinerlei Chance einräume.

Nun aber möchte ich Danke sagen:

Danke an Sie als überweisende Ärztinnen und Ärzte, die mir so viele Jahre ihre Patientinnen und Patienten anvertraut haben. Die Zusammenarbeit war immer sachorientiert, fruchtbar und mir stets ein Vergnügen.

Danke an alle Haus- und Fachärztinnen und -ärzte, mit denen ich im interdisziplinären Austausch stets dem Patientenwohl verpflichtet, kollegial und unbürokratisch zusammenarbeiten durfte.

Danke an alle Patientinnen und Patienten, die sich mir anvertraut haben. Die Rückmeldungen – auch über die Teilnahme am Qualis®-System – waren in den allermeisten Fällen positiv und ermutigend, zeitweise überschwänglich.

Danke an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Krankenkassen und der KVNo, die mich unterstützt und mir geholfen haben, meinen ärztlichen Weg zu gehen.

Danke an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der „Praxis-klinik Neuss“, später „OPN“, jetzt „OPND“. Sie alle waren es, die mit ihrem unermüdlichen fachlichen und menschlichen Einsatz meine selbstbestimmte berufliche Tätigkeit ermöglicht und mir über die allfälligen Krisen des Berufslebens geholfen haben.

Danke an alle Anästhesistinnen und Anästhesisten und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Eure schonenden Narkosen, immerwährende Geduld und Hilfe waren die Voraussetzung für erfolgreiches Operieren.

Danke an meine Kollegen in der OPND, mit denen ich zusammenarbeiten durfte und deren fachliche und menschliche Qualitäten den Aufbau der OPND erst ermöglicht haben. Ich bin mir sicher, sie werden unser Unternehmen zu neuen Höhen führen.

Und zuletzt und vor allen Dingen **Danke** an meine Familie. Meine Töchter hatten bisweilen nicht viel von ihrem Vater. Dass sie trotzdem zu Leistungsträgerinnen unserer Gesellschaft geworden sind, ist nicht mein Verdienst. Und ohne meine Frau Marianne, die in den letzten 12 Jahren die Geschäfte der OPND geleitet hat und dabei gleichzeitig der feste Fels meiner wankelmütigen Existenz darstellt, wäre ich nicht da, wo ich heute bin.

Das meint jedenfalls an dieser Stelle zum letzten Mal Ihr

Emanuel Ingenhoven 

Ligament Balancing in der Knie-Total-Endoprothese

Einführung | Allgemeines

Das Ligament Balancing ist ein wichtiger Faktor bei der erfolgreichen Implantation einer Knie-Total-Endoprothese. Das Ziel ist es, das Knie sowohl in der mechanischen Achse als auch in der Bandspannung über den gesamten Bewegungsumfang korrekt auszurichten und zu balancieren. Um dieses zu erreichen, sollten die operativen Maßnahmen zum einen zielgenau adressiert werden und zum anderen einfach, reproduzierbar und schnell durchzuführen sein. Entsprechend gilt es, die Grundsätze der Achsausrichtung und der Bandfunktionen zu verstehen.

Anatomie

Die mechanische Tragachse der unteren Extremität verläuft regelhaft vom Hüftgelenkzentrum über das Kniegelenkzentrum zum Sprunggelenkzentrum (Mikulicz-Linie). Die Epicondylenachse verläuft hierzu senkrecht, während die Gelenklinie ca. 3° nach medial abfällt. Die Trochlea verläuft parallel zur mechanischen Tragachse und senkrecht zur Epicondylenachse.

Die laterale Facette der Patella ist größer als die mediale, entsprechend steht die Patella anatomisch leicht lateral der mechanischen Tragachse. Die Tuberositas tibiae ist über den gesamten Bewegungsumfang des Kniegelenkes lateral der anterior-posterioren Achse (Whiteside-Line) (Erklärung: siehe unten), was zu einem erhöhten lateralen retropatellaren Anpressdruck führt. (Abb. 1)

Tibiale und femorale Resektion

In Extension erfolgt die tibiale Resektion senkrecht zur mechanischen Tragachse und zur anatomischen Tibiaachse. Die femorale Resektion erfolgt senkrecht zur mechanischen Tragachse und ca. 5-6° valgisch zur anatomischen Femurachse. In Flexion dient die anterior-posteriore Achse als Landmarke für die femorale Resektion. Diese Achse wird bestimmt durch die laterale Begrenzung des hinteren Kreuzbandes und der tiefsten Stelle der Trochlea (Whiteside-Line). Entsprechend sind die femorale und tibiale Resektion in 90° Flexion parallel zur Epicondylenachse und senkrecht zur anterior-posterioren Achse (Whiteside-Line). (Abb. 2).

Bandspannung

In Flexion, aufgrund des breiten knöchernen femoralen und tibialen Ansatzes des Lig. collaterale mediale, stabilisieren die anterioren Bandanteile das Knie medial. Das Lig. collaterale laterale und die Popliteusehne stabilisieren das flektierte Knie lateral. (Abb. 3)

In Extension stabilisieren der M. gastrocnemius laterale und die laterale dorsale Gelenkkapsel, das Lig. collaterale laterale, die Popliteusehne und der Tractus iliotibialis das Knie lateral.

Die posterioren Anteile des Lig. collaterale mediale sowie der M. gastrocnemius mediale und die mediale dorsale Gelenkkapsel stabilisieren das extendierte Knie medial. Aktive mediale Stabilisatoren sind die medialen Hamstrings im Bereich des Pes anserinus. (Abb. 4)

Das hintere Kreuzband sitzt distal und posterior der Epicondylenachse und ist entsprechend in Extension entspannt und in Flexion angespannt. Entsprechend ist es in Flexion ein sekundärer Varus- oder Valgusstabilisator.

Vereinfacht kann man festhalten, dass Strukturen, die femoral nahe epicondylär ansetzen (u. a. Lig. collaterale laterale, Po-

pliteusehne), sowohl in Extension als auch in Flexion effektiv stabilisieren. Solche Strukturen, die femoral breiter epicondylär ansetzen (u. a. Lig. collaterale mediale) sind entweder in Extension oder in Flexion effektive Stabilisatoren. Die Anteile der Strukturen die anterior der Epicondylenachse ansetzen (u. a. Tractus iliotibialis, Hamstrings/Pes anserinus), stabilisieren in Extension, die dorsal der Epicondylenachse ansetzenden Strukturen (u. a. hintere Kreuzband, dorsale Gelenkkapsel) stabilisieren in Flexion.

Osteophyten

Osteophyten sind ein wichtiger Faktor für das Ligament Balancing. Sie führen u. a. zu einer erhöhten Bandspannung der posterioren Anteile des Lig. collateral mediale sowie der medialen und/oder lateralen dorsalen Gelenkkapsel und müssen vor einem geplanten Bandrelease entfernt werden.

Das Ziel ist es, das Knie sowohl in der mechanischen Achse als auch in der Bandspannung über den gesamten Bewegungsumfang korrekt auszurichten und zu balancieren.

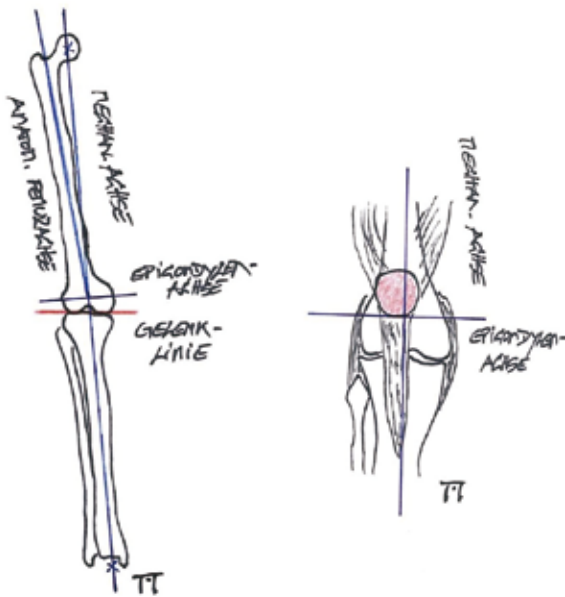


Abb. 1: Die mechanische Tragachse (Mikulicz-Linie) verläuft anatomisch vom Hüftgelenkszentrum, durch die Mitte des Kniegelenkes zum Sprunggelenkszentrum. Die Epicondylenachse verläuft senkrecht zur mechanischen Tragachse. Die anatomische Femurachse verläuft valgisch zur mechanischen Tragachse. Die Kniegelenklinie fällt 3° nach medial ab. Die Tuberositas tibiae sowie die Patella liegen überwiegend lateral der mechanischen Tragachse.

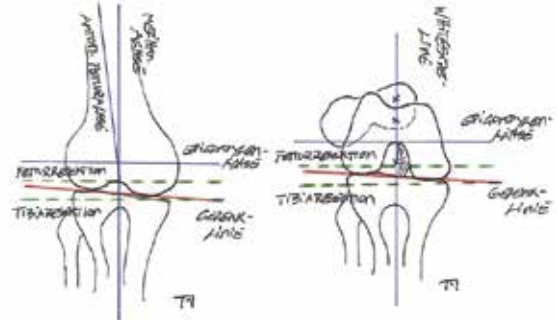


Abb. 2: Darstellung der femoralen und tibialen Resektion senkrecht zur mechanischen Tragachse und parallel zur Epicondylenachse in Extension, senkrecht zur Whiteside-Linie und parallel zur Epicondylenachse in Flexion.

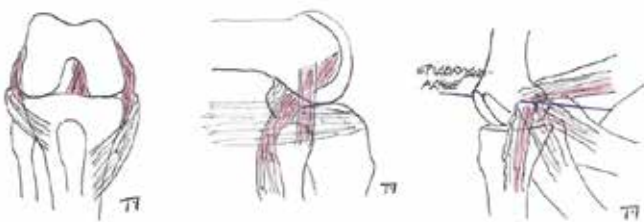


Abb. 3: Stabilisierung des Kniegelenkes medial in Flexion durch die anterioren Anteile des Lig. collaterale mediale, lateral durch das Lig. collaterale lat. und die Popliteussehne. Das hintere Kreuzband ist ein sekundärer Varus-/Valgus-Stabilisator in Flexion. Das Lig. collaterale mediale stabilisiert über den gesamten Bewegungsumfang proportional mit seinen Bandanteilen von posterior nach anterior.



Abb. 4: Stabilisierung des Kniegelenkes lateral in Extension durch den M. gastrocnemius laterale, die laterale dorsale Gelenkkapsel, das Lig. collaterale laterale, die Popliteussehne und den Tractus iliotibialis. Die mediale Stabilisierung in Extension erfolgt durch die posterioren Anteile des Lig. collaterale mediale, den M. gastrocnemius mediale und die mediale dorsale Gelenkkapsel. Aktive mediale Stabilisatoren sind die medialen Hamstrings im Bereich des Pes anserinus.

Medial elongiert, lateral kontrakt

Sind in Flexion und Extension alle zuvor genannten medialen Stabilisatoren elongiert und alle genannten lateralen Stabilisatoren kontrakt, so ist das Knie sowohl in Flexion als auch in Extension medial instabil. Ein femorales Release des Lig. collaterale laterale und der Popliteussehne führt somit zu einem Balancing sowohl in Flexion als auch in Extension. Entsprechend führt ein erhöhtes Inlay zu einer verbesserten medialen Stabilität sowohl in Flexion als auch in Extension. (Abb. 5)

Sekundär-statische Stabilisatoren

Ist es notwendig, intraoperativ kontrakte Strukturen zu releasen, um eine Achsdeformität zu korrigieren, so tragen weniger kontrakte Strukturen zur Kniestabilität bei. Das hintere Kreuzband sowie die dorsale Gelenkkapsel sind hier die wichtigsten sekundär-statischen Stabilisatoren.

Bei einem Release der anterioren und posterioren Anteile des Lig. collaterale mediale ist in Extension die dorsale Gelenkkapsel und in Flexion das hintere Kreuzband für die mediale Stabilität verantwortlich. (Abb. 6)

Hier ist es wichtig zu wissen, dass das hintere Kreuzband als mediale Struktur im Varusknie ebenfalls oft kontrakt ist, und entsprechend released werden muss. Ein kontrakt hinteres Kreuzband führt zusätzlich zu einem vermehrten Rollback des Femur. Das Release des hinteren Kreuzbandes sollte mit einer knöchernen Schuppe tibial erfolgen (Abb. 7). Als mediale Struktur ist das hintere Kreuzband beim Valgusknie elongiert, was häufig einen Ersatz mittels „posterior stabilized Inlay“ erfordert. (Abb. 8)

Torsten Mumme
Literatur beim Verfasser

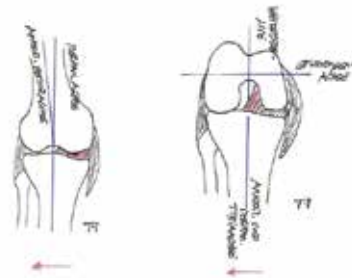


Abb. 6: Bei einem notwendigen Release sowohl der anterioren als auch der posterioren Anteile des Lig. collaterale mediale sind in Extension die mediale dorsale Gelenkkapsel, in Flexion das hintere Kreuzband als sekundäre Stabilisatoren für die Stabilität des Kniegelenkes verantwortlich.

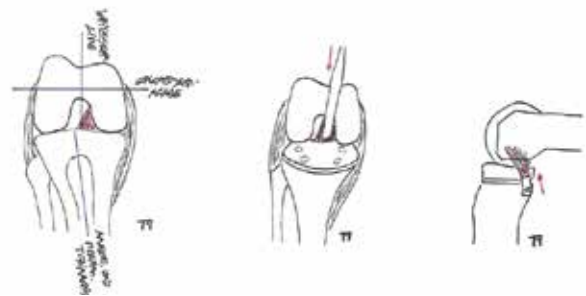


Abb. 7: Als mediale Struktur ist das hintere Kreuzband im Varusknie kontrakt. Das Release sollte knöchern tibial erfolgen.

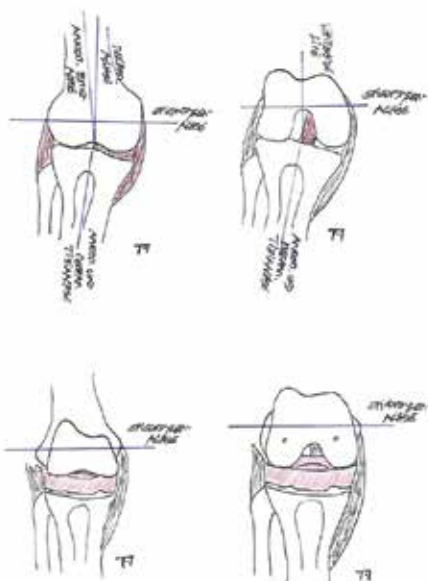


Abb. 5: Ein Release des Lig. collaterale lat. und der Popliteussehne hat den gleichen Effekt für den Extensions- und Flexions-spalt.

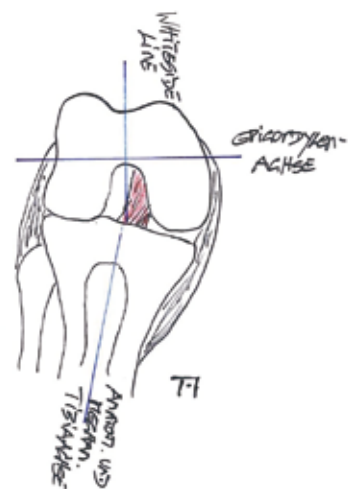


Abb. 8: Als mediale Struktur ist das hintere Kreuzband im Valgusknie elongiert.

Intraartikuläre Tumore des Kniegelenks – zwei Fallbeispiele

Anhand von zwei Fallbeispielen sollen die seltenen und überwiegend gutartigen Veränderungen im Kniegelenk beleuchtet werden. Wir sehen als konservativ und operativ tätige Orthopäden und Unfallchirurgen diese Patienten immer wieder in unserer Sprechstunde, auch wenn die Krankheitsbilder verglichen mit den degenerativen oder traumatischen Schäden am Kniegelenk selten sind.

Fall 1

Es stellt sich ein 49-jähriger Patient in der Sprechstunde vor, der über eine seit etlichen Monaten bestehende Schwellneigung des rechten Kniegelenks klagt. Eine vor 2 Jahren durchgeführte MRT-Untersuchung zeigte eine signifikante Synovitis und Ergussbildung mit diffusen jedoch geringgradigen Knorpelveränderungen, eine eingeleitete symptomatische Therapie führte zu einer vorübergehenden Linderung, jedoch keiner Beschwerdefreiheit.

Die klinische Untersuchung bei der Erstvorstellung zeigte eine gerade Beinachse, ein mildes Schonhinken des rechten Beines, ein Streckdefizit des Gelenkes von ca. 5° (Gegenseite 0°), ein Beugedefizit von 10° (Gegenseite 140°), keine punktuellen Druckschmerzen, keine Meniskuszeichen, einen stabilen Kapsel-Band-Apparat und eine unauffällige Untersuchung der Patella. Bei der Sichtung der 2 Jahre alten MRT Bilder fiel neben der deutlichen Synovitis und Ergussbildung (Abb. 1) eine tumorartige Veränderung interkondylär zwischen den Kreuzbändern auf. Eine Traumaanamnese bestand nicht.

Das daraufhin veranlasste Verlaufs-MRT mit höherer Auflösung zeigte die Persistenz der Synovitis und des Tumors sowie in den speziellen Wichtungen multiple kleine reiskorngroße Gelenkkörper (Abb. 2), welche der befundende Radiologe bereits klar als typische Synoviale Chondromatose einordnete, den Tumor (Abb. 3) als ebenfalls wahrscheinlich damit in Zusammenhang stehend beschrieb und als abklärungswürdig einstuft.

Unter der sehr wahrscheinlichen Arbeitsdiagnose der Synovialen Chondromatose erfolgte zeitnah die Arthroskopie mit Entfernung der Chondrome einschließlich der posterioren Kompartimente und des Tumors interkondylär, der sich als Chondromnest arthroskopisch darstellte und unter Schonung der Kreuzbänder komplett entfernt wurde. Eine subtotale Synovektomie aller erreichbaren Gelenkabschnitte komplettierte das Vorgehen. Mehrere Proben wurden zur histologischen Untersuchung eingeschickt, was die gutartige Synoviale Chondromatose bestätigte. Aufgrund des chronischen und klinisch relevanten Streckdefizits wurde ergänzend trans-

arthroskopisch eine weichteilige und knöcherne Notchplastik durchgeführt. Es wurden zwei Redondraingen hinterlassen, der Patient nach kurzstationärer Behandlung bei reizlosen Gelenkverhältnissen an Gehstützen mobilisiert in die ambulante Behandlung entlassen.

Für die Nachbehandlung wurde die Benutzung von zwei Unterarmgehstützen für 2 Wochen bei erlaubter Vollbelastung empfohlen, das Nahtmaterial wurde zeitgerecht entfernt. Wir gaben die Empfehlung einer adjuvanten Radiosynoviorthese bei ausgeprägtem Befund.

Synoviale Chondromatose

Die Ätiologie ist unbekannt.

Es handelt sich um eine monoartikuläre nichtneoplastische Läsion der Synovialis. Die synovialen Deckzellen transformieren sich metaplastisch zu knorpelproduzierenden Zellen (Abb. 4), was sich sehr schön im arthroskopischen Bild zeigen lässt. Es bilden sich typische reiskornartige Tumore, die zunächst noch an der Synovia haften und dann ins Gelenk abgegeben werden. Es können sich Konglomerate bilden, auch kann es zu Kalzifikationen kommen, was dann röntgenologisch darstellbar ist, ansonsten wie in diesem Fall im MRT als Methode der Wahl.

Die Symptomatik ist wie im o.g. Fall unspezifisch, neben Schmerzen bestehen Krepitationen und Bewegungsstörungen, Männer sind häufiger als Frauen betroffen.

Histopathologisch wird nach Milgram klassifiziert, in unserem Fall lag ein Stadium 2 vor. Im ausgebrannten Stadium 3 findet sich dann oft schon eine schwere Arthrose.

In den Stadien 1 und 2 kann man im MRT die adhärennten oder freien Gelenkkörper in der T2-Wichtung signalreich, in der T1-Wichtung signalarm darstellen (Abb. 2).

Therapie der Wahl ist die von uns vorgenommene Synovektomie arthroskopisch oder offen, beschrieben sind Rezidivraten von bis zu 20 %, jedoch abhängig von etlichen Faktoren wie Ausprägung oder Stadium der Erkrankung.

Entartungen zum synovialen Chondrosarkom sind möglich, aber selten.

Fall 2

Es stellt sich ein 34-jähriger Patient vor, es besteht eine Kniegelenksinstabilität seit ca. 2 Jahren nach einem Verdrehtrauma, vorgelegt werden MRT Bilder aus 2019. Der befundende Radiologe beschreibt eine Vordere Kreuzbandruptur, einen Horizontalriss des Innenmeniskus sowie eine Raumforderung in der Notch (Abb. 5, 6, 7), signalarm in allen Sequenzen und diskretem angrenzenden Ödem, er wertet dies als Zyklusläsion im Rahmen der Kreuzbandschädigung.

Klinisch bestand bei der Erstvorstellung eine gerade Beinachse, seitengleiche freie Beweglichkeit, keine Schwellung oder Ergussbildung, keine Meniskuszeichen, die vordere Schublade war 2–3fach positiv, der Lachman Test 3fach positiv, keine Druckschmerzen.

Es wurde die Indikation zum Kreuzbandersatz gestellt und disponiert.

Intraoperativ bestätigte sich die vollständige Kreuzbandruptur, welche mittels einer dreifach autologen Semitendinosussehnen-Bandplastik versorgt wurde, eine Meniskuschirurgie war nicht erforderlich. Die bräunlich verfärbte Raumforderung interkondylär (Abb. 8) wurde dabei in toto arthroskopisch entfernt und zur histopathologischen Untersuchung eingeschickt.

Der Befund des Pathologen spricht in der Beurteilung von einem in toto entfernten Tenosynovialen Riesenzelltumor der Größe 3,8 x 2,2 x 1,8 cm.

Tenosynovialer Riesenzelltumor / Pigmentierte Villo-Noduläre Synovialitis (PVNS)

Die begriffliche Bezeichnung Riesenzelltumor ist vom Knochentumor grundsätzlich zu unterscheiden. Es handelt sich um eine proliferative Synovia-Veränderung, die meist große Gelenke, am häufigsten das Kniegelenk betrifft. Auch Sehnenscheiden und Bursen können befallen sein. Die Ursache ist nicht bekannt, die Veränderung zeigt histologisch eine entzündliche Schwellung der Synovia mit Ablagerungen von Hämosiderin, daneben aber auch Riesenzellen. Die diffuse Form befällt das gesamte Gelenk und ist aggressiver als die noduläre Form, die nur langsam progredient wächst. Letztere weist klinisch oft nur geringe Symptome auf mit Einklemmungserscheinungen oder endgradigen Bewegungsstörungen. Bei der diffusen Form kommt es demgegenüber zu Schwellungen und blutigen Gelenkergüssen, vom Verlauf ähnlich einer rheumatoiden Arthritis. Oft als Zufallsbefund (wie in unserem Fall) ist eine histologische Abklärung jedoch erforderlich.

Die MRT-Bildgebung zeigt methodenspezifisch das Hämosiderin im Gewebe, so dass diese Veränderungen im Gegensatz zu anderen Tumorveränderungen im Gelenk sowohl in T1 als auch T2 Sequenzen dunkel imponieren. (Abb. 5–7)

Als Therapie kommt die marginale Resektion in Frage, bei entsprechender Expertise kann dies auch arthroskopisch erfolgen. In der Literatur wird für das arthroskopische Verfahren eine etwas höhere Rezidivrate beschrieben.

Grundsätzlich wird gerade bei den diffusen Formen bei hoher Rezidivneigung eine adjuvante Radiosynoviorthese mit Yttrium-90 empfohlen. Es gibt des Weiteren Ansätze einer begleitenden Strahlentherapie oder eines systemischen Ansatzes mittels Immunmodulatoren, die auf die nachgewiesene Überexpression des „colony-stimulating factor 1“/CSF1 ausgerichtet ist.

Die diffusen Formen sollten im Verlauf kernspintomografisch kontrolliert werden.

Weitere differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehende benigne Tumore sind intraartikuläre Hämangiome oder das Lipoma arborescens. Außerdem müssen häufigere Veränderungen wie Ganglien und synoviale Zysten oder auch systemische Erkrankungen wie Gicht oder Rheuma in die Überlegungen mit einbezogen werden.

Fazit für die Praxis

Intraartikuläre Tumore sind selten und fast immer benigne. Wie so oft... man muss daran denken, dann ist die Diagnosestellung häufig nicht schwer.

Wichtig ist eine gute MRT-Diagnostik, wobei der Behandler neben dem Radiologen auch möglichst selbst eine Idee von den zu erwartenden Veränderungen haben sollte.

Die Behandlung ist meist chirurgisch, ggf. ergänzend ist eine Radiosynoviorthese anzuschließen.

Intraartikuläre Tumore sind selten und fast immer benigne. Man muss daran denken, dann ist die Diagnosestellung nicht schwer.

Frank Reichwein
Literatur beim Verfasser

Fall 1

Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Fall 2

Abb. 5



Abb. 6

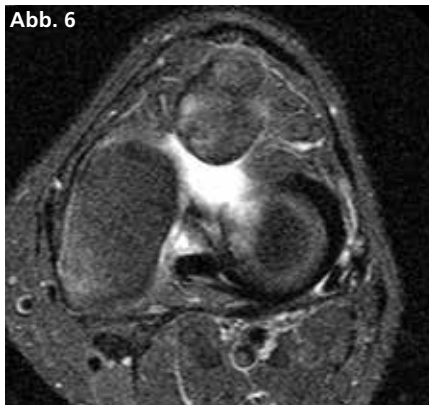


Abb. 7



Abb. 8



Long COVID in der Orthopädie – Myositis ossificans der Schulter

Nach über einem Jahr zahlreicher Erschütterungen der gesamten Gesellschaft und besonders des Gesundheitssystems durch ein Virus mit der Bezeichnung SARS COV-2 kehrt langsam die Normalität zurück. Hoffen wir, dass es so bleibt und die Impfung dauerhaft das Problem eliminieren wird.

Wir alle wurden vom Virus kalt erwischt. Als Orthopäde steht man akuten respiratorischen Problemen in der Notaufnahme oder auf der Intensivstation relativ ratlos gegenüber. Unsere anästhesiologischen Kollegen konnten da schon eher helfen. Aus unmittelbarer orthopädischer Sicht halten sich die Auswirkungen von COVID-19 in Grenzen. Es gab weniger Unfälle, das Verbot von Kontaktsport und die Schließung der Skigebiete hat zu einem massiven Rückgang des Verbrauchs an Interferenzschrauben und Nahtknöpfen in der Kreuzbandchirurgie geführt. Wegen der Ansteckungsgefahr in der Bahn waren viel mehr Radfahrer in der Stadt unterwegs, was unter anderem wegen der Straßenbahnschienen in Düsseldorf zu vielen orthopädisch-unfallchirurgischen Operationen führte.

COVID-19 kann zu erheblichen Langzeitfolgen führen, welche mitunter auch unser Fachgebiet tangieren. Einen bemerkenswerten Fall möchten wir hier vorstellen.

Ein 59-jähriger Patient ohne Vorerkrankungen mit normalem BMI infiziert sich in der ersten Welle im April 2020 mit SARS Cov-2. Der Verlauf ist ausgesprochen schwer. Wegen der Lungenaffektion mit respiratorischer Insuffizienz wird der Patient über sieben Wochen beatmet, unter anderem ist eine ECMO-Behandlung notwendig. Der Patient überlebt, die allgemeine Erholung dauert über ein halbes Jahr. Neben neurologischen Spätfolgen mit einer peripheren Neuropathie hatte sich eine praktisch komplette Einsteifung der rechten Schulter entwickelt.

Bei der klinischen Vorstellung etwa ein Jahr nach Krankheitsbeginn war das rechte Schultergelenk in 10° Innenrotation und Adduktion komplett versteift. Die periphere Nervenfunktion war unauffällig, die sensible Versorgung des N. axillaris war regelrecht. Im Nativ-Röntgen war die Diagnose einer Myositis ossificans leicht zu stellen (Abb. 1).

Zur Klärung der genauen Lokalisation wurde eine CT-Untersuchung angefertigt (Abb. 2). Nach dem Befund mit wahrscheinlich erhaltener Rotatorenmanschette wurde die Indikation zur Entfernung der Verkalkungen gestellt.

Über einen sagittalen Zugang erfolgte eine relativ laterale Osteotomie des Acromions. Damit konnte man den lateralen Teil des Deltoideus mobilisieren und über je einen lateroventralen und laterodorsalen Deltasplit den wesentlichen Teil der Verkalkungen entfernen (Abb. 3). Der N. axillaris wurde nicht dargestellt. Nach Entfernung der letzten Spange konnte das Schultergelenk bis 90° Abduktion mobilisiert werden (Abb. 4). Das sonst bei Manipulation einer frozen shoulder wahrnehmbare „Schneeballknirschen“ war nicht wahrnehmbar.

Das postoperative Röntgenbild zeigt den Zustand nach Entfernung der cranialen Knochenspangen, die distalen Spangen wurden wegen der Gefahr einer Axillarisverletzung belassen (Abb. 4).

Zur klinischen Kontrolle drei Monate nach der Operation erreichte der schmerzfreie Patient eine aktive Flexion von 85°, passiv 120°. Aktive Abduktion bei fixierter Scapula 60°, passiv 80°. Deutlicher Kraftverlust in Abduktion. Die Kraftentwicklung für Außenrotation in Adduktion war erheblich gemindert 2/5. Das Außenrotations-lag-sign ist angedeutet positiv (Abb. 5).

Zusammenfassung

Das Muster der Myositis ossificans der Schulter nach COVID-19 war in diesem Fall auf den inneren Anteil des Deltamuskels beschränkt. Die Rotatorenmanschette war nicht betroffen. Mit einem Acromionsplit konnte der wesentliche Teil der Knochenspangen ohne Axillarisaffektion entfernt werden. Das funktionelle Ergebnis war zufriedenstellend.

Wolfgang Nebelung

Abb. 1a, b: Röntgenbilder der rechten Schulter bei Z.n. Beatmung vor 7 Monaten wegen COVID-19



Abb. 2a, b: Im CT erkennt man eine Affektion der inneren Anteile der Deltamuskulatur. Die Knochenspangen umgreifen das komplette Schultergelenk.



Abb. 3: Ossifikationen nach Entnahme



Abb. 4a, b: Röntgenbilder der rechten Schulter postoperativ



Abb. 5: aktive Abduktion, 3 Monate post-OP

Differenzierte, sektorenübergreifende Kniechirurgie

Eine operative Therapie ist nach Knieverletzungen und bei symptomatischen, degenerativen Knieerkrankungen häufig erforderlich. Die Fortschritte der arthroskopischen und minimal-invasiven Kniechirurgie machen es möglich, dass inzwischen auch ein Großteil knierekonstruktiver Eingriffe (z. B. vorderer Kreuzbandersatz) ambulant erfolgen kann.

Hierbei existiert keine starre Grenze zwischen ambulanten und stationärem Versorgungssektor. Diese unterliegt einer Dynamik und wird von unterschiedlichsten Faktoren beeinflusst. Die kontinuierliche Optimierung der Operationstechniken und v.a. auch des perioperativen Managements erlauben es, bis dato als stationär eingestufte Eingriffe zunehmend in den ambulanten Sektor zu verschieben. Die Rahmenbedingungen rund um die Vergütung (DRG vs. EBM), einschließlich Abrechnung von Sach- oder Implantatkosten halten dieser rasanten Entwicklung jedoch nicht stand. Der zunehmenden Komplexität einer differenzierten Kniechirurgie wird weder im ambulanten noch stationärem Sektor Rechnung getragen, sodass Aspekte der Vergütung unweigerlich medizinische Entscheidungen beeinflussen.

Der nachfolgende Artikel soll einen Überblick darüber verschaffen, welche medizinischen und wirtschaftlichen Überlegungen bei Knieoperationen getroffen werden müssen, wo Überschneidungen der Versorgungssektoren vorliegen und in welcher Situation eine ambulante Operation nicht zu empfehlen ist.

Die kontinuierliche Optimierung der Operationstechniken und v.a. auch des perioperativen Managements erlauben es, bis dato als stationär eingestufte Eingriffe zunehmend in den ambulanten Sektor zu verschieben.

Stationäre oder ambulante, operative Therapie?

Im europäischen Vergleich hinkt Deutschland hinterher, was den Anteil ambulanter Operationen betrifft. Trotz der im internationalen Vergleich höchsten Operationsinzidenz.

Gemäß einer Umfrage der Kassenärztlichen Vereinigung Bayern in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband ambulantes Operieren (BAO) sowie der LMU München 2010 zeichnen sich ambulante Operationen durch eine hohe Patientenzufriedenheit aus. 97,5 % der befragten Patienten bewerteten ihren ambulanten Eingriff als „sehr gut“ oder „gut“, 95 % würden sich wieder einem ambulanten Eingriff unterziehen.

Aber nicht jede Operation, die ambulant medizinisch durchführbar ist, ist gleichzeitig auch ambulant zugelassen. Maßgebend ist der aktuelle Vertrag nach § 115 b Abs. 1 SGB V – Ambulantes Operieren und stationärsersetzende Eingriffe im Krankenhaus – (AOP-Vertrag). In konkreten Bezug auf Operationen des Kniegelenkes ist der AOP-Vertrag jedoch bis auf wenige knorpelrekonstruktive Eingriffe relativ umfassend, sodass der Operateur nur wenige Beschränkungen zu beachten hat.

Es gilt daher: Die Fallschwere muss den Versorgungssektor (ambulant oder stationär) bestimmen! (Tab. 1)

Operationsplanung Kniechirurgie	Versorgungssektor
Meniskusoperation	ambulant
Knorpelchirurgie (Mikrofrakturierung)	ambulant
Patellastabilisation	ambulant oder stationär
Naht/ Rekonstruktion Patella-/Quadrizepssehne	ambulant oder stationär
Kreuzbandchirurgie	ambulant oder stationär
Kollateralbandchirurgie	stationär
Knorpelchirurgie (ACT, Matrixaugmentation)	stationär
Frakturen	stationär

Tab. 1 gibt eine Übersicht über typische Operationen des Kniegelenkes. Diese Eingriffe sind in Abschnitt 1 des AOP-Kataloges alle der Kategorie 2 zugeordnet und somit formal ambulant oder stationär durchführbar.



Abb 1a: Axiales MRT einer 19-jährigen Patientin mit rezidivierenden Patellaluxationen. Die Instabilität ist ausschließlich strecknah (0–30°). Das MRT zeigte keine korrekturbedürftigen anatomischen Risikofaktoren.



1b: Eine isolierte MPFL-Ersatzplastik ist ausreichend. Ein weichteilschonendes, minimal-invasives Vorgehen ermöglicht eine ambulante Behandlung.

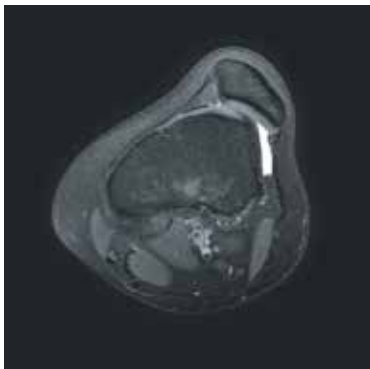


Abb 2a: Axiales MRT einer 21-jährigen Patientin mit patellofemoraler Instabilität und hochgradiger Trochleadysplasie Typ Dejour D mit konvexer, lateral abfallender Trochlea als führenden anatomischen Risikofaktor.



Abb. 2b: Ausgeprägte Trochleadysplasie mit zentraler Überhöhung.

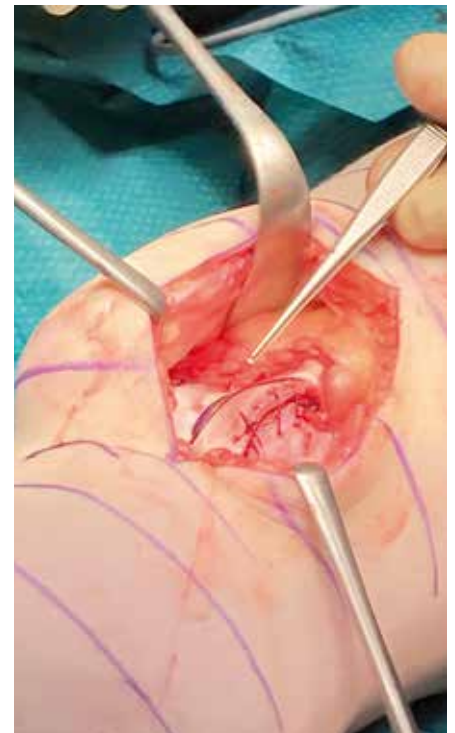


Abb. 2c: Abgeschlossene Trochleaplastik mit neuangelegtem, zentralen Sulcus, Osteosutur zur Refixation der osteochondralen Schuppe sowie Spongiosaaufbau der lateralen Trochleafacette.

Anatomische Risikofaktoren – Richtwerte zur Korrektur	Operationsverfahren
Trochleadysplasie Typ B/D, LTI <11° (7)	Trochleoplastik
Tuberositaslateralisation, TT-PCL > 24mm (8)	(Antero)medialisierung der Tub. tibiae
Valgus > 4° (9)	Varisierende KorrekturOsteotomie
Femurantetorsion > 10° über Norm (10)	Derotationsosteotomie
Schwere Patella alta (Caton-Deschamps > 1.4) (11)	Distalisierung der Tub. tibiae

Tab. 2: Anatomische Risikofaktoren – Richtwerte zur Korrektur

Die matrixaugmentierten Knochenmarkstimulationsverfahren (z. B. AMIC) und die autologe Chondrozytentransplantation (ACT) sind nicht im AOP-Katalog aufgeführt. Die Frage nach ambulant oder stationär erübrigt sich.

Im Bereich der Kreuz-/Kollateralbandchirurgie sowie der patellastabilisierenden Eingriffe ist ein differenzierteres Vorgehen erforderlich, welches nachfolgend beispielhaft dargestellt wird.

Patellainstabilitäten

Eine Patellaluxation mit begleitender Flakefraktur ist eine dringliche Operationsindikation. Die Inzidenz wird bei Adolescenten mit bis zu 40 % angegeben. Abgesehen von Flakefrakturen wird eine operative Therapie bei rezidivierenden Patellaluxationen empfohlen. Bei hohem, individuellem Relaxationsrisiko kann auch bei der Erstluxation ohne Flake eine Operationsindikation bestehen. Die Ursache der patellofemoralen Instabilität ist multifaktoriell und erfordert eine Analyse der anatomischen Risikofaktoren. Nur so kann eine Einschätzung der Schwere der patellofemoralen Instabilität und des Relaxationsrisikos gelingen. Hierbei wird zwischen „einfachen“, strecknahen Instabilitäten von 0–30° Flexion und den komplexeren Instabilitäten differenziert.

Folgende Parameter müssen bestimmt werden:

- Trochlea-Tuberositas-Tibiae Abstand (TTTG)
- Tuberositas Tibiae-PCL-Abstand (TT-PCL)
- Laterale Trochleainklination
- Zentrale Überhöhung der Trochlea
- Klassifikation der Trochleadysplasie n. Dejour A-D
- Knorpelstatus
- Patellatilt-/shift
- Rupturlokalisierung des medialen patellofemorales Ligamentes (MPFL)
- Patellahöhe (z. B. Caton-Deschamps-Index)

Bei Verdacht auf eine korrekturbedürftige Achs- oder Torsionsdeformität werden eine Ganzbeinstandaufnahme bzw. eine Torsionsmessung der unteren Extremität erforderlich. Anhand dieser Parameter kann die individuelle Patellainstabilität klassifiziert und ein maßgeschneidertes Therapiekonzept abgeleitet werden.

Bei Fehlen eines Patellamaltrackings bzw. einer korrekturbedürftigen, ossären Deformität (z. B. höhergradige Trochleadysplasie, Valgus) ist eine isolierte weichteilige Stabilisation in Form einer MPFL (mediales patellofemorales Ligament)-Ersatzplastik indiziert (Abb. 1). Diese kann ambulant erfolgen. Das postoperative Schmerzniveau entspricht in etwa der isolierten VKB Ersatzplastik. Vergleichende Daten hierzu sind jedoch nicht vorhanden.

Sollte sich in der Analyse der Patellainstabilität ein korrekturbedürftiges Patellamaltracking zeigen, werden aufwendigere Kombinationseingriffe erforderlich (Abb. 2). Damit ist in der Regel nicht nur die Grenze der isolierten MPFL Ersatzplastik, sondern auch der ambulanten Versorgung erreicht. Richtwerte zur Korrektur der anatomischen Risikofaktoren zeigt Tab. 2. Die einzelnen Verfahren werden jeweils ein- oder mehrzeitig mit einer MPFL Ersatzplastik kombiniert, um die strecknahe Instabilität zu beseitigen.

Nicht selten liegen gleichzeitig mehrere Faktoren in unterschiedlicher Ausprägung vor. Die größte Herausforderung besteht darin, die Relevanz der einzelnen Risikofaktoren zueinander zu werten und festzulegen, welchen Parametern im individuellen Fall die größte Bedeutung zugemessen werden muss.

Kreuzband-/Kollateralbandchirurgie

Rupturen des vorderen Kreuzbandes (VKB) sind häufig (Inzidenz: 68,6/100.000 Patientenjahre). Die Prävalenz isolierter Verletzungen des VKB liegt nur bei 13 %, für Kombinationsverletzungen bei 21–48 %. Daten aus den Kreuzbandregistern zeigen, dass in mehr als 50 % der VKB-Rupturen mindestens 1 Meniskus verletzt ist.

Der Bedeutung der peripheren Bandstrukturen und ihrer synergistisch stabilisierenden Wirkung muss bei der Operationsplanung Rechnung getragen werden, was unmittelbar die Entscheidung ambulante vs. stationäre Kreuzbandchirurgie betrifft.

Während intraartikuläre Begleitpathologien, wie Meniskus- oder Knorpelschäden, im Rahmen einer kreuzbandstabilisierenden Operation ambulant behandelbar sind, erfordern Kombinationseingriffe aus VKB Ersatzplastik und peripherer Stabilisierung oftmals eine stationäre Behandlung.



Abb. 3a: MRT eines rechten Kniegelenkes mit VKB-Ruptur und 3b Innenmeniskusrampenläsion. Das Operationsausmaß erlaubt eine ambulante Versorgung.



Abb. 3c: Posteromedialer Rezessus mit Darstellung der Innenmeniskusrampenläsion (schwarzer Stern).



Abb. 3d: Arthroskopische Naht der Innenmeniskusrampe.



Abb. 3e: VKB-Ersatzplastik mittels Semitendinosussehne (4fach-Strang).



Abb. 4a: 21 jährige Patientin mit anteromedialer Rotationsinstabilität nach Versagen einer vorderen Kreuzbandersatzplastik und 3° Innenbandinstabilität. Kombinierte Revisions-VKB Ersatzplastik mit ipsilateraler Quadrizepssehne und minimal-invasiver Innenbandplastik.



Abb. 4b: 31 jähriger Patient mit VKB-Ruptur und Verletzung der posterolateralen Ecke (Außenbandruptur, Bizeps-femoris-Sehnenavulsion, Zerreißung der posterolateralen Kapsel, Ruptur Lig. popliteofibulare, Popliteussehnenabriss) nach Sportunfall beim American Football. Intraoperatives Versorgungsbild mit kombinierter VKB Ersatzplastik, Naht aller gerissenen posterolateralen Strukturen und additiver posterolateraler Stabilisierung nach Arciero.

Unser Vorgehen wird letztlich durch das Vorliegen und Ausmaß einer Kollateralband- bzw. Peripherieverletzung bestimmt:

- Ambulant: Isolierte VKB-Ersatzplastik, VKB-Ersatzplastik + intraartikuläre Pathologie (Meniskusresektion/-refixation, MFX) (Abb. 3)
- Stationär: Isolierte mediale/(postero-)laterale Bandnähte oder -plastiken (selten), VKB-Ersatzplastik + anterolaterale/posterolaterale/posteromediale Bandnähte/-plastiken bzw. extraartikulären Tenodesen (z. B. Lemaire o.ä.) (Abb. 4)

Ein Sonderfall liegt bei der isolierten, chronischen VKB-Insuffizienz im Revisionsfall vor. VKB Revisionsersatzplastiken mit ipsilateralem Sehnentransplantat können ambulant erfolgen. Bei kontralateraler Sehnenentnahme empfiehlt sich aufgrund der eingeschränkten Mobilität ein stationäres Vorgehen.

Kniechirurgie in Deutschland im Spannungsfeld zwischen ambulanter und stationärer Versorgung und Vergütung

Grundsätzlich sollen gemäß AOP-Vertrag und § 39 SGB V nicht notwendige vollstationäre Krankenhausbehandlungen vermieden werden. Es gilt das „Prinzip ambulant-vor-stationär“. Die Versorgungsrealität orientiert sich jedoch nicht ausschließlich an medizinischen Faktoren. Das deutsche Gesundheitssystem vergütet im Bereich der gesetzlichen Krankenversicherung stationäre Operationen besser als ambulante Operationen. Eine stationäre Behandlung ist aus Sicht eines Krankenhauses daher finanziell attraktiver als eine ambulante Versorgung, zumindest solange kein extensiver Implantatverbrauch notwendig ist, der aus der Pauschalvergütung im DRG System über die jeweilige Klinik finanziert werden muss.

Im Jahr 2017 erfolgten ca. 33.000 arthroskopische, vordere Kreuzbandersatzplastiken und ca. 14.000 Meniskusnähte stationär. Demgegenüber stehen ca. 7.500 arthroskopische, vordere Kreuzbandersatzplastiken und ca. 6.000 Meniskusnähte, die ambulant erbracht wurden. Sogar bei Meniskusresektionen übersteigen die stationären (ca. 87.000) die ambulanten Fallzahlen (ca. 78.000) (Quelle: BVASK). Dieses Ungleichgewicht kann als Ausdruck der ungleichen Honorierung gleicher Leistungen und damit der Unterfinanzierung des ambulanten Sektors gewertet werden. Die Kalkulationsbasis im EBM, über den ambulante und belegärztliche Operationen abgebildet werden, entstammt den 90er Jahren und ist bis auf wenige Anpassungen im Prinzip unverändert geblieben. Insbesondere Kostensteigerungen für das Personal und Aufwendungen für Hygiene werden nicht refinanziert. Hinzu kommt, dass nicht der Anfang der 2000er Jahre errechnete kalkulatorische Punktwert, sondern nur der um ca. 30 % verminderte Orientierungspunktwert

ausgezahlt wird. Unter diesen Bedingungen kann es kaum gelingen, moderne Kniegelenkchirurgie kostendeckend ohne wesentliche Querfinanzierung durch andere Einkunftsarten ambulant durchzuführen.

Trotz der im Verhältnis zum EBM deutlich höheren Gesamtvergütung eines Falles stellt jedoch auch das DRG-System nur eine unzureichende Finanzierungsgrundlage dar. So beträgt der Anteil der Sachkosten in der DRG I30B (z. B. VKB-Plastik) aktuell 250,65 Euro. Dieser Wert ist Ergebnis einer Mischkalkulation von Ist-Daten, welche durch das InEK jährlich über die sog. ca. 250 Kalkulationskrankenhäuser erhoben werden. Dieser Betrag mag nach aggressiver Verhandlung des Krankenseinnehmers für eine Regelversorgung reichen. Durch die Pauschalierung im DRG-System wird jedoch jeder Fall einer komplexen Kniebandchirurgie oder z. B. schon die Konstellation einer VKB-Plastik in Kombination mit einer Meniskusnaht zum Minusgeschäft.

Insgesamt ist also sowohl die ambulante als auch die stationäre Kniegelenkchirurgie aufgrund der jeweiligen Schwächen (EBM=Veraltung/DRG=Pauschalierung und Abwärtsspirale durch Einpreisung von Kostenvorteilen) der Vergütungssysteme in Deutschland unterfinanziert. Es besteht die große Gefahr, dass Aspekte der Vergütung medizinisch nicht optimale Entscheidungen provozieren. Auch die aktuell vielfach diskutierte Systemkonversion von EBM und DRG führt nicht zu einer Auslöschung der grundsätzlichen Schwächen beider Systeme.

Bei Leistungssportlern übernimmt in der Regel die Berufsgenossenschaft die Kosten der Behandlung. Während im stationären Sektor hier kein Unterschied besteht, greift im ambulanten Sektor die UV-GOÄ. Die UV-GOÄ ist im Bereich der arthroskopischen Kniechirurgie mit den Ziffern 2189–2196 deckungsgleich mit der GOÄ, welche die Abrechnungsbasis für privatversicherte Patienten darstellt. Die GOÄ wurde zuletzt 1996 geändert. Sowohl die inhaltliche Abbildung als auch die Vergütung der Kniechirurgie sind auch in diesen Gebührenordnungen vollkommen unzureichend. Insbesondere die pauschale Zusammenfassung komplexer Operationen über die Ziffer 2195 wird einer differenzierten Kniechirurgie nicht mehr gerecht.

Insgesamt bildet kein Vergütungssystem den medizinischen Fortschritt und die entsprechenden modernen OP-Techniken adäquat ab. Differenziertes Vorgehen wird bestraft, während erkennbare Fehlallokation (stationäre Meniskusresektion) offenbar gefördert wird. Während in der nicht operativen Sportorthopädie die finanzielle Eigenleistung des Patienten inzwischen Standard ist, fehlt eine solche Option im operativen Bereich.

Ralf Müller-Rath und Tobias Gensior
Literatur bei den Verfassern

Die subtalare Arthrorise zur Behandlung von kindlichem Plattfuß

Die Arthrorise ist eine sehr gute Operationsmethode zur Behandlung von schmerzhaften kindlichen Knick-Senkfüßen. Dabei wird minimal-invasiv ein Implantat (Schraube) subtalar zwischen Fersenbein und Sprungbein eingebracht (Abb. 1 und Abb. 2). Die hierdurch bedingte Wachstumslenkung hat ein effektives Korrekturpotential. Der Fuß wird dadurch aufgerichtet und die Hypermobilität des Fußes blockiert.

Wenn konservative Maßnahmen nicht helfen und eine spontane Korrektur nicht mehr zu erwarten ist, kann ab einem Alter von 6 Jahren die Operation durchgeführt werden. Die obere Altersgrenze wird mit 10 Jahren für Mädchen und 12–13 Jahren für Jungen empfohlen.

Für ein gutes postoperatives Ergebnis braucht es ca. 2 Jahre, um eine effektive Wachstumslenkung in gewünschter Position erreichen zu können.

Die postoperativen Ergebnisse sind insgesamt sehr gut. Es treten selten Komplikationen auf. Oft werden nach der Operation vermehrte Schmerzen an der Außenseite des Fußes angegeben, die jedoch mit der Zeit verschwinden. Bei zunehmenden Beschwerden bzw. Dislokation der Schraube, wird das Implantat frühzeitig entfernt, sonst wird die Schraube mit 17–18 Jahren im Rahmen einer ambulanten Operation entfernt.

Postoperativ kann die Mobilisierung mit Unterarmgehstützen unter schmerzabhängiger Belastung durchgeführt werden. Leichte Sportarten wie Fahrradfahren und Schwimmen sind ab der 6. postoperativen Woche erlaubt. Laufsportarten sollten ab dem 2. postoperativen Monat begonnen werden. Eine Physiotherapie ist in den meisten Fällen nicht notwendig.

Mehrdad Mahvash



Abb. 1: Die subtalare Lücke für die Platzierung der Schraube



Abb. 2: Platzierung der Schraube subtalar (Quelle: Arthrex)



**Dr. med.
Emanuel Ingenhoven**

FA für Orthopädie
Spezielle orthopädische
Chirurgie, Sportmedizin

Spezialisierung
Arthroskopische Operationen
an Knie, Schulter, Ellenbogen,
Sprunggelenk

ingenhoven@opnd-neuss.de



**Priv.-Doz. Dr. med.
Ralf Müller-Rath**

FA für Orthopädie und
Unfallchirurgie, Sportmedizin

Spezialisierung
Arthroskopische Operationen
an Knie, Schulter, Ellenbogen,
Sprunggelenk, Gelenkrekonstruktion

mueller-rath@opnd-neuss.de



**Priv.-Doz. Dr. med.
Torsten Mumme**

FA für Orthopädie und
Unfallchirurgie, Spezielle
orthopädische Chirurgie,
Sportmedizin

Spezialisierung
Endoprothetik der großen
Gelenke, Umstellungsosteotomien,
Hüftarthroskopie

mumme@opnd-neuss.de



Mehrdad Mahvash

FA für Chirurgie, Unfallchirurgie
und Orthopädie, zertifizierter
Fußchirurg (GFFC)

Spezialisierung
Fuß- und Sprunggelenk-
chirurgie

mahvash@opnd-neuss.de



Dr. med. Tobias Gensior

FA für Orthopädie und Unfall-
chirurgie, Spezielle Unfallchirurgie,
Sportmedizin, Notfallmedizin,
D-Arzt

Spezialisierung
Arthroskopische Chirurgie, re-
konstruktive Knie- u. Sprungge-
lenkschirurgie, Knorpelersatz-
verfahren, Osteotomien

gensior@opnd-neuss.de



**Dr. med.
Frank Reichwein**

FA für Orthopädie und
Unfallchirurgie, Spezielle
orthopädische Chirurgie

Spezialisierung
Arthroskopische Chirurgie,
Sportorthopädie, rekonstruk-
tive Schulter- und Kniechirurgie,
Endoprothetik

reichwein@opnd-duesseldorf.de



**Prof. Dr. med.
Dominik Seybold**

FA für Orthopädie und
Unfallchirurgie,
Spezielle Unfallchirurgie

Spezialisierung
Schulter-Ellenbogen-
chirurgie, Endoprothetik,
Rekonstruktion

seybold@opnd-duesseldorf.de



**Prof. Dr. med.
Jan Geßmann**

FA für Orthopädie und
Unfallchirurgie,
Spezielle Unfallchirurgie

Spezialisierung
Schulter-Ellenbogen-
chirurgie, Endoprothetik,
Rekonstruktion

gessmann@opnd-duesseldorf.de



**Priv.-Doz. Dr.
Wolfgang Nebelung**

FA für Orthopädie und Unfall-
chirurgie, Physikalische Therapie

Spezialisierung
Arthroskopische Chirurgie,
Sportorthopädie, rekonstrukti-
ve Schulter- und Kniechirurgie,
Endoprothetik, Umstellungsos-
teotomien

nebelung@opnd-duesseldorf.de

Kongresse/Tagungen unter Beteiligung der OPND

- **Sportmedizinkurs Gardasee**, 05.–10.09.2021, Riva del Garda
- **AGAnywhere Trauma**, 05.10.2021, Online über Winglet
- **AGA, 30. Kongress**, Arthroskopie und Gelenkchirurgie, 09.–11.09.2021, Hamburg
- **DKG, 10. Jahreskongress**, 19.–20.11.2021, Leipzig
- **UpDate Orthopädie&Unfallchirurgie**, 26.–27.11.2021, Neuss

Alle Terminangaben unter Vorbehalt. Aufgrund der aktuellen Situation kann es jederzeit zu Verschiebungen oder Absagen kommen.

Medizinisches Versorgungszentrum OPND GbR

Standort Neuss

Breite Str. 96, 41460 Neuss, Telefon: 0 21 31 · 27 45 31, info@opnd-neuss.de

Standort Düsseldorf

Plange Mühle 4, 40221 Düsseldorf, Telefon: 02 11 · 23 92 07 35 , info@opnd-duesseldorf.de

Impressum

Herausgeber und V.i.S.d.P.



www.opnd.de

Redaktion dieser Ausgabe

Carolin Medawar

Layout

Beate Tebartz Grafik-Design, Düsseldorf



Widerrufserklärung

Wenn Sie diesen Newsletter nicht weiter erhalten möchten, können Sie den Bezug jederzeit formlos unter Angabe Ihrer Kontaktdaten abmelden. Ihre Adresse wird dann aus dem Verteiler gelöscht.

Ältere Newsletter-Ausgaben finden Sie auf unserer homepage www.opn-neuss.de in der Rubrik „Für Ärzte“

Titelbild:
shutterstock
© Kholifur Rohman

