

update

Medizin-Update

Die Abklärung und
Behandlung der Hüftdysplasie
des Erwachsenen

S. 4

Spitzenmedizin

Symposium Schweizer
Spitzenmedizin

S. 18

Neues aus der Klinik

Eröffnung der neuen
Tiefgarage

S. 22





Liebe Kolleginnen und Kollegen

Die Entwicklungen an der Universitätsklinik Balgrist waren im Jahre 2017 rasant und intensiv. Im August 2017 erfolgte nach 22 Jahren die Stabsübergabe der Ärztlichen Direktion von Prof. Christian Gerber an mich. Die Abschiedsvorlesung von Prof. Gerber am 4. Juli 2017 trug den Titel «Das gerade Kind». Hierbei wurde die über 100-jährige Historie und Rolle der Universitätsklinik Balgrist in der ausgeprägten Entwicklung der Orthopädie und Medizin des Bewegungsapparates deutlich. Während die fachlichen Entwicklungen massiv waren, ist unsere Doktrin unverändert geblieben: In allem steht zuerst der Patient, erst danach die Fachrichtung, dann eventuell die Institution, aber nie das «Ich» im Fokus. Ich freue mich, diese Philosophie uneingeschränkt weiterführen zu dürfen. Passend dazu betreiben wir für unsere Patientinnen und Patienten hochspezialisierte Medizin des Bewegungsapparates und erzielen die Spitze der Wissensentwicklung in einem der modernsten Forschungsinstitutionen weltweit, dem Balgrist Campus. In diesem Sinne stand auch das diesjährige Symposium Schweizer Spitzenmedizin im Namen der technologischen Revolution.

Nach der ersten Etappe des Um- und Neubaus stehen nun modernste Infrastrukturen zum Empfang und zur Behandlung der Patientinnen und Patienten zur Verfügung. Ebenfalls wurden sowohl für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

als auch für Patientinnen und Patienten neue Parkplätze sowie eine Tiefgarage erschaffen. Weiter konnte die Abteilung für Chiropraktische Medizin in die neuen Räumlichkeiten des Altbaus der Klinik einziehen und ist nun auch räumlich direkt in die Universitätsklinik Balgrist eingegliedert. Die modernisierte Infrastruktur wird von fortlaufend überprüften und optimierten Prozessen begleitet. Kürzlich wurde die Universitätsklinik Balgrist von der Schweizerischen Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme auditiert und konnte erfolgreich nach der neuen ISO-Norm zertifiziert werden.

Ich bedanke mich für Ihr Interesse, Ihr Vertrauen und Ihre Unterstützung der Universitätsklinik Balgrist und freue mich, mit Ihnen zusammen die bestmögliche Behandlung für unsere Patientinnen und Patienten anzustreben.

Prof. Dr. Mazda Farshad
 Ärztlicher Direktor der Universitätsklinik Balgrist, Ordinarius für Orthopädie an der Universität Zürich



Medizin-Update	4
– Die Abklärung und Behandlung der Hüftdysplasie des Erwachsenen	
Gewusst wie – Der Fall	12
Wussten Sie, dass	17
Spitzenmedizin	18
Neues aus der Klinik	20
– Reorganisation der Schulter- und Ellenbogenchirurgie	
– Balgrist nach neuer ISO-Norm zertifiziert	
– Umbauten im Balgrist: Eröffnung der Tiefgarage	
– Chiropraktische Medizin im Balgrist	
– Intraartikuläre Infiltration bei Gonarthrose: Probanden gesucht	
– Balgrist Beteiligungs AG: Von der Innovation zum marktfähigen Produkt	
Applaus	27
Agenda	28
Gewusst wie – Die Auflösung	29

IMPRESSUM

Nächste Ausgabe Sommer 2018

Adressänderungen/Abbestellungen/Anregungen

nehmen wir gerne unter sabrina.good@balgrist.ch oder Tel. +41 44 386 14 15 entgegen.

Update Januar 2018 ©Universitätsklinik Balgrist

Herausgeberin: Universitätsklinik Balgrist, www.balgrist.ch **Redaktion:** Universitätsklinik Balgrist **Verantwortung für Texte und Inhalte:** die jeweiligen Abteilungen/Fachautoren **Design/Layout:** Lars Klingenberg, gestalterei.com **Lektorat:** Heidi Keller, itext.ch **Druck:** Fairdruck AG, fairdruck.ch (Auflage 6'500 Exemplare)
Zugunsten der einfacheren Lesbarkeit wird jeweils nur die männliche Form verwendet, die weibliche Form ist jedoch immer mit eingeschlossen.

Medizin-Update Hüft- und Beckenchirurgie



Dr. med. Stefan Rahm, Oberarzt Hüft- und Beckenchirurgie, Dr. med. Pascal Schenk, Oberarzt i.V. Hüft- und Beckenchirurgie und PD Dr. med. Patrick Zingg, Leiter Hüft- und Beckenchirurgie

Die Abklärung und Behandlung der Hüftdysplasie des Erwachsenen

Als Hüftgelenksdysplasie wird typischerweise eine ungenügende, knöcherne, acetabuläre Einfassung des Femurkopfes verstanden. Im Extremfall luxiert der Femurkopf aus der Pfanne nach cranial im Sinne einer kongenitalen Hüftgelenksluxation. Die Inzidenz der Hüftgelenksdysplasie hat sich in den letzten Jahrzehnten gewandelt. In historischen Studien wurde die angeborene Dysplasierate in Mitteleuropa bis in die 70er-Jahre mit 2–4% angegeben und die Luxationsrate mit 0,5–1%. Diese sind heute wesentlich niedriger. In neueren Studien beträgt die Dysplasierate in England, den USA und Skandinavien 0,5–1%. In Mitteleuropa haben sich diese Zahlen annähernd angeglichen. In afrikanischen Ländern und bei Naturvölkern ist die Hüftdysplasie nicht existent, was darauf zurückgeführt wird, dass die Neugeborenen breit gewickelt und ständig mit gespreizten Beinen getragen werden. Das Verhältnis von Mädchen zu Jungen ist 4:1 und eine familiäre Häufung ist bekannt. Weiter sind ein Fruchtwassermangel und die Steisslage mit vermehrtem Vorkommen der angeborenen Hüftdysplasie vergesellschaftet.

Anfang der 80er-Jahre wurde durch Graf eine Ultraschalluntersuchung der Säuglingshüfte entwickelt. Das generelle sonographische Screening der Säuglinge hat sich in der Schweiz durchgesetzt und ist 1997 in die Pflichtleistung der Krankenkassen aufgenommen worden. Hüftdysplasien kön-

nen so zuverlässig frühzeitig erkannt werden. Je nach «Unreife» (Stadieneinteilung nach Graf I bis IV) wird keine Therapie empfohlen oder eine Abspreizbehandlung in die Wege geleitet. Im Extremfall der Hüftluxation muss eine Reposition (geschlossen oder offen) durchgeführt werden.

Folgende Formen der Hüftdysplasie im Erwachsenenalter sind bekannt:

- Angeborene, verpasste Hüftdysplasie
- Residuelle Hüftdysplasie = Erkannte und nicht erfolgreich therapierte Hüftdysplasie im Kindesalter
- Erworbene Hüftdysplasie durch kindliche Erkrankungen wie z.B. Morbus Perthes
- Erworbene, milde Hüftdysplasie durch inadäquate Ausreifung im Wachstum bei normalem Screening als Säugling

Pathogenese

Da bei der Hüftdysplasie die Tragezone exzentrisch und schräg über dem Hüftkopf liegt, wird das Labrum (Dichtungsring/Gelenkklippe) überlastet. Folge davon ist eine hypertrophe Degeneration. Meist treten die ersten Beschwerden gleichzeitig mit den ersten Schädigungen am Gelenk auf. Der pfannenseitige Knorpel im Bereich des Pfannenerkers wird unter diesen Bedingungen so sehr beansprucht, dass er sich absichert und frühzeitig zerstört wird. Die mechanische Fehlbelastung und umschriebene

Überlastung des Gelenkes ist assoziiert mit einer frühzeitigen Arthroseentwicklung.

Typische Manifestation und Klinik

Eine typische Patientin mit Hüftdysplasie ist weiblich und 20 Jahre jung. Sie beklagt Schmerzen, die sich bei Belastung an der Hüftaussenseite (Überlastung des Pfannenrkers und der Hüftabduktoren) manifestieren. Typischerweise berichtet sie auch über Schmerzen bei längerem Stehen und Gehen sowie beim Tragen von schweren Gegenständen. Inguinale Schmerzen unter Belastung oder beim Sitzen können ebenfalls auftreten (ventrale Labrumdegeneration als Folge der ebenfalls geringen ventralen Kopfeinfassung). In der klinischen Untersuchung findet man eine sehr gute

allgemeine Hüftbeweglichkeit. Die Innenrotation ist typischerweise vermehrt ($>30^\circ$) und kann grösser als die Aussenrotation sein (Innenrotation/Aussenrotation gemessen in 90° Flexion: z.B. $50^\circ-0-30^\circ$). Dies steht im Gegensatz zum typischen Patienten mit einem femoroacetabulären Impingement. Beim Impingement ist die Innenrotation eingeschränkt und kleiner als die Aussendrehung (Innenrotation/Aussenrotation gemessen in 90° Flexion: z.B. $15^\circ-0-50^\circ$). Beim Testen des Impingementzeichens (kombinierte Flexion, Innendrehung und Adduktion) kann auch bei einer Hüftdysplasie ein typischer Leistenschmerz durch Quetschung des gereizten Labrums ausgelöst werden. Der Impingement-Test ist kein spezifischer Test für das femoroacetabuläre Impingement.

MERKE: Hüftschmerzen im jungen Alter sind abklärungsbedürftig. Durch eine fokussierte, klinische Untersuchung (Innenrotation, positiver Impingement-Test) und einem Beckenübersichts-Röntgenbild kann eine symptomatische Hüftdysplasie diagnostiziert oder ausgeschlossen werden.

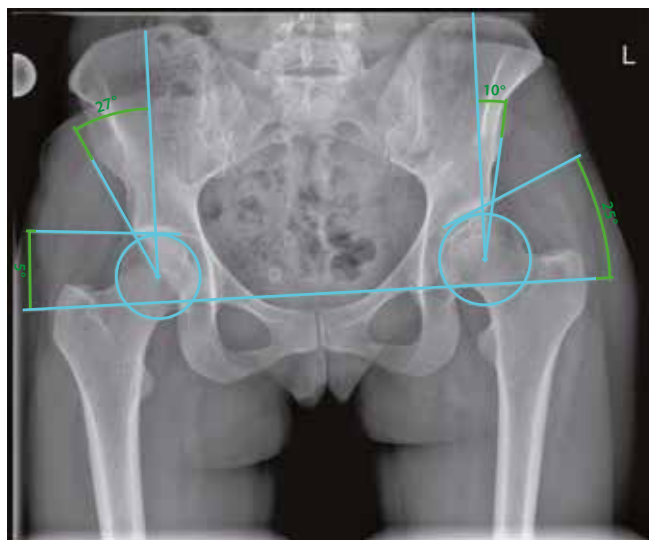


Abb. 1a und 1b

MERKE: Ein positiver Impingement-Test bedeutet das Erleben der typischen Schmerzen in einer kombinierten Flexion, Innenrotation und Adduktion des entsprechenden Hüftgelenks. Dieser ist typischerweise positiv beim femoroacetabulären Impingement und bei der Hüftdysplasie.

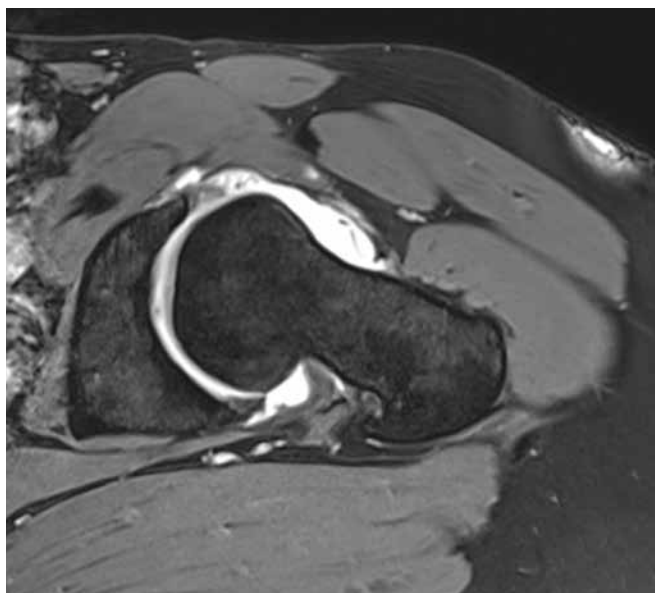
Bildgebende Abklärung

Die bildgebenden Untersuchungen verfolgen zwei Ziele:

- 1) Darstellung und Quantifizierung der Hüftdysplasie
- 2) Darstellung des Gelenksschadens

Das auf die Symphyse zentrierte, unrotierte konventionelle Beckenübersichtsbild ist die aussagekräftigste Untersuchung. Dadurch kann das Acetabulum korrekt ausgemessen werden. Die beiden wichtigsten Parameter sind der sogenannte laterale Zentrum-Ecken-Winkel (CE-Winkel) und der Acetabuläre Index (AC-Index). Diese quantifizieren das Ausmass der Hüftdysplasie. Man spricht von einer Hüftdysplasie, wenn

der CE-Winkel unter 20° und der AC-Index über 10° liegt (Abb. 1a: eindeutige Hüftdysplasie links und 1b: mit CE-Winkel und AC-Index). Ein CE-Winkel zwischen 20° und 25° entspricht einer grenzwertigen Hüftdysplasie. Weiter können degenerative Schäden wie die vermehrte Sklerosierung des Pfannendaches, subchondrale Zysten und allenfalls bereits vorhandene Osteophyten bereits erkannt werden. Eine konventionelle Röntgenuntersuchung des Schenkelhalses in einer zweiten Ebene (axial, Lauenstein, Dunn-Rippstein etc.) kann eine gleichzeitig unzureichende Taillierung des Kopf-Hals-Überganges zur Darstellung bringen.



Die ergiebigste weiterführende Diagnostik ist das MRI der Hüfte mit Arthro-Kontrast mit einem Protokoll, das die Beurteilung des Kopf-/Halsüberganges und Messung der femoralen Torsion zulässt. Die femorale Antetorsion kann pathologisch erhöht sein, sodass ggf. eine chirurgische Korrektur notwendig wird. Das Arthro-MRI kann typische Veränderungen des Labrums darstellen. In Abb. 2a und 2b (gleicher Patient wie Abb. 1a und 1b) ist ein hypertrophes, mu-

koid-degeneriertes Labrum als Zeichen der Überbelastung als Folge der mangelnden, knöchernen Überdachung zu sehen (vgl.*). Weiter kann die Knorpelqualität beurteilt werden. Diese ist der wichtigste prognostische Faktor für das zu erwartende Resultat der chirurgischen Behandlung und damit auch Grundlage der Patientenaufklärung zugunsten einer realistischen Operationserwartung des Patienten, der ursächlichen Behandlung der symptomatischen Hüfte.

Abb. 2a und 2b

Behandlung

Dysplasie kann mechanisch nur durch eine chirurgische Korrektur behandelt werden. Eine im Moment vollständig beschwerdefreie Hüftdysplasie bedarf dennoch keiner Behandlung, da man davon ausgeht, dass trotz ungünstiger Biomechanik keine relevant beschleunigte Gelenkdegeneration vorstattengeht. Der Patient sollte aber über das Krankheitsbild und den natürlichen Verlauf informiert werden, da bei neu auftretenden Hüftschmerzen zeitnah eine ärztliche Beur-

teilung und Beratung erfolgen sollte. Eine geringe Symptomatik sollte hingegen nicht ignoriert werden, da sie als Ausdruck der mechanischen Gelenküberlastung und beschleunigten Gelenkdegeneration zu verstehen ist. Wichtige Entscheidungsfaktoren zwischen abwartendem Verhalten, konservativer oder chirurgischer Behandlung sind: Symptomatik, Art der Beschwerden, Alter, Ausmass der Dysplasie, Ausmass des irreversiblen Gelenkschadens, Leidensdruck und Erwartung des Patienten.

Konservative Behandlung	
Indikation	Kurzdauernde, minimale Symptomatik oder Ausgeprägte Knorpelschäden bzw. Coxarthrose oder Alter über 45–50 Jahre
Vorgehen	Belastungsanpassung, Vermeidung hoher Belastung, Kräftigung und Dehnung der Hüftabduktoren, v.a. bei Schmerzen im Trochanterbereich Intraartikuläre Infiltration mit Corticosteroiden
Komplikationsmöglichkeiten	Persistenz der Beschwerden und Fortschreiten der beschleunigten, irreversiblen Gelenkdegeneration

Operative Behandlungen

Die einzige ursächliche chirurgische Behandlung im Erwachsenenalter ist die **periacetabuläre Beckenosteotomie (PAO)** nach Ganz. Die Pfanne wird umschnitten und nach lateral geschwenkt, um eine Normalisierung des CE-Winkels und des AC-Indexes herzustellen. Über eine ventrale Arthrotomie durch die gleiche Inzision wird der Schenkelhals tailliert, da oft gleichzeitig eine Taillierungsstörung vorliegt. In speziellen Fällen mit komplexen Deformitäten sind in der gleichen Narkose Korrekturosteotomien im Bereich des proximalen Femurs notwendig.

Idealer Zeitpunkt der periacetabulären Beckenosteotomie

Bei symptomatischer Hüftdysplasie gilt: Je früher, desto besser, da durch einen frühzeitigen Eingriff irreversible Knorpelschädigungen vermieden werden können. Prognostisch optimal ist ein symptomatischer Patient ohne Knorpelschäden. Insbesondere, wenn keine ausgeprägte Symptomatik und nur ein geringer Leidensdruck vorliegen, ist die Entscheidung zur Operation für den Patienten gelegentlich schwierig. Eine ausführliche Aufklärung und Darlegung der im Arthro-MRI bereits sichtbaren verfrühten und irreversiblen Gelenk-

schäden sind dann unabdingbar, um dem Patienten die Notwendigkeit des Eingriffes plausibel darlegen zu können.

Die **Hüftarthroskopie** löst das grundsätzliche Problem der acetabulären Hüftdysplasie nicht. Gelegentlich kann sie in Grenzfällen, bei denen die Aussagekraft der A-MRI-Untersuchung nicht schlüssig ist, vor einer möglichen PAO erfolgen, um die Knorpelverhältnisse zuverlässig zu beurteilen. Gleichzeitig bieten sich in einem solchen Fall die Revision des Labrums und die

Korrektur der Taillierung des Schenkelhalses an. Eine palliative, arthroskopische Behandlung mag indiziert sein, wenn die Gelenkdegeneration stark fortgeschritten ist und durch eine PAO der Aufwand und der zu erwartende Benefit in einem schlechten Verhältnis stehen. Ist in einer solchen Konstellation der Leidensdruck gross, ein aktives Vorgehen notwendig und liegt noch keine klare Arthrose bzw. Arthrose-Symptomatik vor, kann eine palliative Hüftarthroskopie in Erwägung gezogen werden.

Periacetabuläre Beckenosteotomie mit ventraler Arthrotomie	
Indikation	Symptomatische Hüftdysplasie oder grenzwertige Hüftdysplasie mit typischer Klinik
Möglichkeiten	Schwenkung der Pfanne in die gewünschte Orientierung Ventrale Arthrotomie zur Taillierung des Schenkelhalses
Kontraindikation	Höhergradiger Knorpelschaden bzw. Arthrose Alter > 45–50 Jahre
Hospitalisation	7 Tage
Nachbehandlung	Woche 1–8: 15Kg Teilbelastung an 2 Stöcken für 8 Wochen. Tägliches Fahrradergometertraining mit Führungswiderstand (Verhindern von Kapseladhäsionen) Woche 8–12: Langsamer Kraftaufbau ohne Ermüdung, mit dem Ziel, stock- und hinkfrei zu gehen Ab Woche 13: Propriozeption, Koordination, Stabilisation, gezielter Kraftaufbau, Ausdauer
Resultate	Sehr zufriedenstellend kurz- und langfristig Sportfähigkeit: Keine eigentlichen Einschränkungen. Spitzensport ist aber nicht geeignet aufgrund hoher Belastung
Komplikationsmöglichkeiten	Pseudarthrose (meist asymptomatisch), Kapseladhäsionen, Nervenverletzungen (äusserst selten, typischerweise temporäre Beeinträchtigung)

Operationstechnik

Die Hautinzision erfolgt ventral geschwungen von der Mitte Crista über die Spina iliaca anterior superior (SIAS) und dann nach lateral über dem Tensor fasciae latae. Zur Darstellung der Fossa iliaca interna wird die SIAS osteotomiert und mit dem Ursprung

des M. Sartorius und des Leistenbandes nach medial weggehalten. Die Fascie des M. tensor fasciae latae wird inzidiert und der Rectus femoris dargestellt. Der Ramus ascendens der Arteria circumflexa femoris lateralis wird geschont. Der Rectus wird abgelöst und die ventrale Kapsel und das Os Pubis dargestellt.

Danach wird Kontakt mit dem ventralen Os Ischium hergestellt und die erste Osteotomie (partiell) mit dem gebogenen PAO-Spezialmeissel durchgeführt. Dann erfolgt das Umfahren des oberen Os Pubis und die Durchführung der zweiten Osteotomie. Anschliessend wird die Hüftabduktoren-muskulatur am Os Ilium von der Aussenfläche des Iliums supraacetabulär bis in den

Angulus der Inzisura ischiadica major tunneliert. Hier erfolgen dann die Osteotomien 3 und 4 (Abb. 3).

Sobald das acetabuläre Fragment in die gewünschte Stellung gebracht wurde, wird es mit Gewindekirschnerdrähten präliminär fixiert. Mittels eines intraoperativen Röntgenbildes wird nun die Stellung kontrolliert und erst danach mit drei definitiven Schrauben fixiert (Abb. 4a ohne Messungen, 4b mit CE-Winkel und AC-Index in der Norm). Abschliessend wird die ventrale Kapsel T-förmig eröffnet und der Kopf-Schenkelhals-Übergang entsprechend tailliert. Die Kapsel wird verschlossen und der Rectus femoris transossär refixiert. Abschliessend wird eine Fascien-, Subcutan- und Hautnaht durchgeführt.

Abb. 3

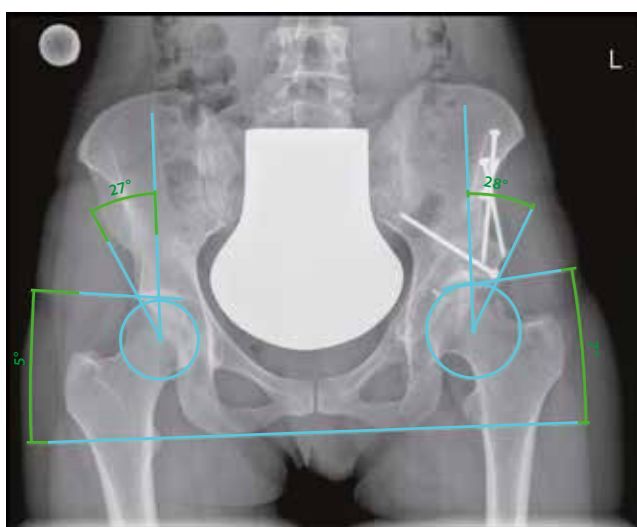
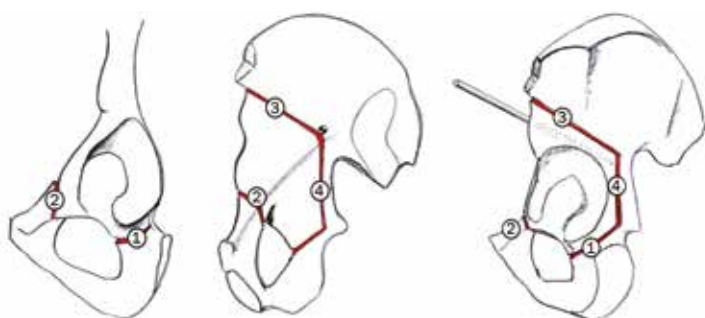


Abb. 4a und 4b

Nachbehandlung

Initial postoperativ wichtig ist die Analgesie, die häufig über einen kontinuierlichen Periduralkatheter gewährleistet wird. Mobilisiert wird ab dem ersten postoperativen Tag an zwei Gehstöcken mit 15kg Teilbelastung für 8 Wochen. Weitere Limitationen in den ersten 8 Wochen sind: Keine Flexion über 90° und kein Anheben des gestreckten Beines von der Unterfläche (re-

fixierter Rectus femoris). Vor Spitalaustritt müssen die Patienten von der Physiotherapie auf dem Hometrainer instruiert worden sein, damit dies in Eigenregie täglich mindestens 3x15 Minuten ohne Widerstand zu Hause durchgeführt werden kann. Das verhindert Adhäsionen, die postoperativ zwischen den Resektionsstellen am Schenkelhals und der Kapsel auftreten können. Adhäsionen können gelegentlich Restbeschwerden verursachen.

Eine Thromboseprophylaxe mit Xarelto wird für 8 Wochen verabreicht. Nach 8 Wochen erfolgt die erste klinische und radiologische Kontrolle. Danach darf die Belastung bis zur erlaubten Vollbelastung ohne Gehstöcke gesteigert werden, die typischerweise nach ca. 12 bis 14 Wochen erreicht ist. Erst dann kann mit Hilfe von Physiotherapie ein gezielter Kraftaufbau begonnen werden. Eine Sportfähigkeit für viele Sportarten kann ab dem 6. Monat erwartet werden. Alle sportlichen Betätigungen sind nach stattgefundener PAO grundsätzlich erlaubt. Dennoch ist für die Langlebigkeit des Gelenkes eine gemässigte sportliche Belastung sinnvoll. Spitzensport und sehr ambitioniert gelebte Stop-and-Go-Sportarten stehen mit dem Ziel, möglichst lange ein zufriedenstellendes Hüftgelenk zu haben, im Konflikt.

Komplikationen

Komplikationen treten glücklicherweise selten auf. Zu den erwähnenswerten Komplikationen gehören Nervenverletzungen, Pseudarthrosen der durchgeführten Osteotomien und Kapseladhäsionen. Nervenverletzungen des N. Ischiadicus und Femoralis sind schwerwiegende Komplikationen mit typischerweise temporärer Beeinträchtigung der Nervenfunktion. Persistierende Paresen sind glücklicherweise äusserst selten (Promille-Bereich). Die Pseudarthrosen, nicht konsolidierte Osteotomie, kommen nur im Os ischium und im Os Pubis vor. Glücklicherweise treten sie nur in einem tiefen

Prozentsatz auf. Diese Pseudarthrosen sind meist oligo- oder asymptomatisch, sodass die Notwendigkeit einer chirurgischen Behandlung selten ist (1–2%). Selten sind Kapseladhäsionen (Verklebung der Kapsel mit dem Schenkelhals) verantwortlich für inguinale Restbeschwerden mit schmerzhafter Bewegungseinschränkung und müssen arthroskopisch gelöst werden.

Prognose

Die PAO ist erwiesenermassen eine zuverlässige, kausale Behandlung der frühen Arthroseentwicklung bei Hüftdysplasie. Die Prognose ist wesentlich abhängig vom präoperativen Gelenkzustand und dem Patientenalter. Langfristig kann die Coxarthrose durch eine PAO nicht aufgehalten werden, weil die natürliche Gelenkdegeneration weiterhin stattfindet.

Gewusst wie – Der Fall

Fallorientierte Wissensschulung: In der Rubrik «Gewusst wie» stellen wir Ihnen einen medizinischen Fall aus unserer Klinik vor. Sie stellen die Diagnose und überlegen sich einen Behandlungsvorschlag. Die Auflösung und die von uns bevorzugte Behandlung finden Sie auf **S. 29**.



Ausgangslage



Der 28-jährige Medizinstudent wurde uns aufgrund chronischer belastungsabhängiger Schmerzen am Patellaunterpol durch einen Facharztkollegen aus dem Tessin zugewiesen. Die Beschwerden bestehen seit 18 Monaten und sind ohne Verletzung aufgetreten. Die Schmerzen waren besonders ausgeprägt beim Treppabgehen. Seit Beschwerdebeginn musste der Patient auf das regelmäßige Volleyballspielen verzichten.

Bei der Untersuchung war nur eine umschriebene Druckdolenz am unteren Patellapol bei gestrecktem Knie festzustellen, die bei gebeugtem Knie deutlich weniger ausgeprägt war. Die restliche Untersuchung des Knies war unauffällig.

Abb. 1

Die durchgeführte Röntgen-Abklärung (Abb. 1) zeigte nur eine leichte Irregularität am unteren Pol der Patella und eine Varusdeformität (beidseits: 3° varus) der Beinachse.

Wie lautet Ihre Verdachtsdiagnose?

Wie lauten die Differentialdiagnosen?

Welche weiteren Untersuchungen leiten Sie ein?

Für die Verdachtsdiagnose, die Differentialdiagnosen und die weiteren Untersuchungen bitte umblättern.

Verdachtsdiagnose und Differentialdiagnose



Abb. 2

Bei chronischen und lokalisierten belastungsabhängigen Schmerzen am unteren Pol der Patella bei jungen Erwachsenen mit Einschränkungen in den sportlichen Sprungaktivitäten muss an eine patelläre Tendinopathie (häufig als Jumper's Knee bezeichnet) gedacht werden.

Die Nomenklatur der Krankheit kann zu Missverständnissen Anlass geben, zumal deren Ätiologie noch nicht geklärt ist. Multiple Bezeichnungen sind noch heute in Gebrauch: Tendinitis, Tendinosis, Sinding-Larsen-Johansson-Syndrom, Jumper's Knee, Tendinopathie. Generell lautet die korrekte Bezeichnung «patelläre Tendinopathie». Es handelt sich um eine überlastungsbedingte Krankheit der Patellarsehne, die besonders häufig bei Sportarten mit Sprüngen in die Höhe auftritt.

Bedenkt man, dass die Kräfte beim Landen, z.B. beim Turnen, dem 8- bis 11-fachen des Körpergewichtes entsprechen und sich diese Kräfte an der Patella in belasteter Flexion bis zu 3,3 Mal vervielfachen, so ist es gut vorstellbar, dass einige Sehnenfasern Mikroläsionen erleiden können, die zur Degeneration führen.

Es besteht eine hohe Prävalenz dieses Leidens. Beim Volleyball kann diese bei Amateursportlern bis zu 14,4% und bei Elitesportler bis zu 44,6% betragen.

Die Klinik liefert abgesehen von einer punktuellen Druckdolenz über dem unteren Pol der Patella keine Auffälligkeiten. Zwei spezifische Untersuchungszeichen bei der patellären Tendinopathie sind beschrieben: Das erste Zeichen ist das «passive extension



Abb. 3

flexion sign», wobei der Untersucher auf den unteren Pol der Patella in maximaler passiver Knie-Extension und -Flexion Druck ausübt und somit einen Schmerz auslöst (Abb. 2).

Das zweite Zeichen ist das «standing active quadriceps sign». Hier palpirt der Untersucher im Stehen den Patellaunterpol in maximaler Extension und 30° Flexion (Abb. 3). In Flexion des Knies gehen beide Tests mit reduzierten Schmerzen einher: Pathophysiologisch wird dies durch den Schutzschild erklärt, wobei die in Extension gespannten oberflächlichen Sehnenfasern die tiefen Fasern vor einem Konflikt mit dem Unterpol der Patella schützen.

Bei akut auftretenden Schmerzen mit ähnlicher Lokalisation muss an eine Fraktur der Patella (Avulsionsfraktur) gedacht werden, wobei in unserem Fall das zu erwartende plötzliche Auftreten der Schmerzen fehlt. Andere Differenzialdiagnosen sind freie Gelenkskörper oder eine Patella-In-

stabilität. Fehlende Blockaden und Instabilitätszeichen sowie eine negative Bildgebung sprechen gegen diese Diagnosen.

Bei Kindern gilt es, Hüftpathologien wie die Epiphysiolysis capitis femoris, den Morbus Perthes und die Coxitis auszuschliessen. In jedem Alter können Neoplasien Ursache für die Knieschmerzen sein, wobei in unserem Fall die eindeutigen belastungsabhängigen, nicht konstanten Schmerzen dagegen sprechen und ein Tumor durch die Bildgebung ausgeschlossen werden konnte.

Ebenso konnte durch die Bildgebung eine in diesem Alter eher unwahrscheinliche Osteochondrose oder Residuen einer juvenilen Osteochondrosis (Morbus Sinding-Larsen-Johansson, Osgood-Schlatter oder Kohler der Patella) ausgeschlossen werden.



Abb. 4



Abb. 5

Weitere Untersuchungen

Muskuloskelettaler Ultraschall mit Doppler des Streckapparates: Zeigt frühzeitig die hypoechogene degenerative Struktur der Sehne in seinem tiefen Anteil mit Neo-Vaskularisation (Abb. 4) und in fortgeschrittener Phase auch Ossikelbildungen. Die Genauigkeit dieser Untersuchung ist für die vorliegende Krankheit höher als die MRI-Untersuchung.

MRI-Untersuchung: Zeichen der Tendinopathie sind Verdickung der Sehne, Hyperintensität des tiefen Anteiles der Sehne, subchondrales Ödem des unteren Pols der Patella sowie Hyperintensität des Hoffa-Körpers (Abb. 5). In fortgeschrittenen Stadien sind Ossikelbildungen und Sehnenrupturen feststellbar. Bei sonographisch gesichertem Befund ist eine MRI-Bilanzierung zum Ausschluss von osteochondralen Läsionen sinnvoll.

Wie würden Sie den Patienten behandeln?

Die Auflösung finden Sie ab Seite 29.

Wussten Sie, dass ...

Bei uns als Universitätsklinik spielen Lehre und Forschung eine zentrale Rolle. In der Rubrik «Wussten Sie, dass...» möchten wir Sie über einige laufende wissenschaftliche Projekte informieren und Ihnen aktuelle Erkenntnisse unserer neuesten Publikationen auf kurze und prägnante Weise näherbringen.

• • • Patienten, die an Nervenschmerzen leiden (Radikulopathie), z.B. einem bestimmten Ausmass der Nervenkompression im Bereich der Neuroforamen mit der infiltrativen Kortisontherapie besser therapiert werden können?

Prof. Dr. med. Mazda Farshad, Ärztlicher Direktor und Chefarzt Wirbelsäulenchirurgie, Universitätsklinik Balgrist Severity of foraminal lumbar stenosis and the relation to clinical symptoms and response to periradicular infiltration-introduction of the «melting sign». Farshad M, Sutter R, Hoch A. Spine J. 2017 Jul 21. pii: S1529-9430(17)30497-7.

• • • bei einem Riesenzelltumor des Knochens das Osteoporose-Medikament Denosumab die tumorbedingte Osteolyse vermindern kann, aber die anschliessende Curettage schwieriger wird, weil Tumorzellen im neugebildeten Knochen persistieren?

Dr. med. Daniel Müller, Teamleiter Tumororthopädie, Universitätsklinik Balgrist Risks and benefits of combining denosumab and surgery in giant cell tumor of bone - a case series. Müller DA, Beltrami G, Scocianti G, Campanacci DA, Franchi A, Capanna R. World J Surg Oncol. 2016 Nov 4;14(1):281.

• • • die Abnützungsprozesse der Bandscheibe und der Endplatten der Wirbelkörper stark miteinander assoziiert sind und eine bestimmte Reihenfolge haben?

Prof. Dr. med. Mazda Farshad, Ärztlicher Direktor und Chefarzt Wirbelsäulenchirurgie Universitätsklinik Balgrist The intervertebral disc, the endplates and the vertebral bone marrow as a unit in the process of degeneration. Farshad-Amacker NA, Hughes A, Herzog RJ, Seifert B, Farshad M. Eur Radiol. 2017 Jun;27(6):2507-2520.

• • • mittels dreidimensionaler computerassistierter Operationsplanung und der Herstellung von patientenspezifischen Instrumentarien die exakte Wiederherstellung der prätraumatischen Anatomie bei fehlverheilten Frakturen des Schlüsselbeines möglich ist?

Dr. med. Dr. sc. Lazaros Vlachopoulos, Oberarzt mbA, Universitätsklinik Balgrist Computer-assisted planning and patient-specific guides for the treatment of midshaft clavicle malunions. Vlachopoulos L, Schweizer A, Meyer DC, Gerber C, Fürnstahl P. J Shoulder Elbow Surg. 2017 Aug;26(8):1367-1373. doi: 10.1016/j.jse.2017.02.011. Epub 2017 Apr 7.

• • • anhand des Computers eine spezielle Schnittebene berechnet werden kann, mit der komplexe Fehlstellungen am Unterarm nur durch Verschieben der Knochen auf dieser Ebene millimetergenau korrigiert werden können?

Dr. med. Simon Roner, Research Associate, Universitätsklinik Balgrist Accuracy and Early Clinical Outcome of 3-Dimensional Planned and Guided Single-Cut Osteotomies of Malunited Forearm Bones. Roner S, Vlachopoulos L, Nagy L, Schweizer A, Fürnstahl P. J Hand Surg Am. 2017 Dec;42(12):1031.e1-1031.e8.

• • • dass Knochen sehr gut sensibel mit Nerven versorgt ist und das Gefühl in den Knochen möglicherweise eine wichtige Rolle bei der Steuerung von Bewegungen hat?

Prof. Dr. med. Dominik Meyer, Stv. Chefarzt Orthopädie, Universitätsklinik Balgrist Intra-osseous local anaesthetic patellar pain catheter suppresses osteoarthritic patello-femoral pain. Meyer DC, Aguirre JA, Wieser K, Fucentese SF, Wirth S, Gerber C, Rahm S. Knee. 2017 Aug;24(4):882-889.

• • • die offene Knochenblockoperation nach Latarjet der gegenwärtig am häufigsten empfohlenen, arthroskopischen Bankart-Operation in allen Belangen überlegen ist?

Prof. Dr. med. em. Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist Long-Term Restoration of Anterior Shoulder Stability: A Retrospective Analysis of Arthroscopic Bankart Repair Versus Open Latarjet Procedure. Zimmermann SM, Scheyerer MJ, Farshad M, Catanzaro S, Rahm S, Gerber C. J Bone Joint Surg Am. 2016 Dec 7;98(23):1954-1961.

Symposium Schweizer Spitzenmedizin 2017

Die Arbeitsgruppe Hochspezialisierte Medizin lud am 5. Oktober 2017 zum jährlichen Symposium Schweizer Spitzenmedizin. Hochkarätige Redner referierten zum Thema «Technologische Revolution in der Medizin» und beeindruckten mit ihren Ideen das Publikum.



Dr. Eric Honegger war langjähriger Präsident der Arbeitsgruppe Hochspezialisierte Medizin.



Prof. Daniel Schneidegger moderierte das diesjährige Symposium.

In der Medizin wird Virtual Reality und Augmented Reality eine grosse Zukunft vorausgesagt: so werden bereits entsprechende Anwendungen ausprobiert, wie beispielsweise in der Ausbildung junger Ärzte, wo mittels Virtual-Reality-Simulationen Operationstechniken geübt werden können. Am diesjährigen Symposium diskutierten Experten, Anwender und Kritiker über die Chancen und Gefahren der neuen Technologien in der Spitzenmedizin.

Nach der Begrüssung durch Prof. Christian Gerber und der eloquenten Einführung in das Programm durch Moderator Prof. Daniel Schneidegger, folgten die ersten drei Vorträge. Prof. Nassir Navab, Professor für Informatikanwendungen in der Medizin & Augmented

Reality, zeigte konkrete Beispiele von computerunterstützten medizinischen Eingriffen, wies aber auch auf die Grenzen des derzeit Machbaren hin. Dr. Rafael Abela, Verwaltungsrat beim PSI-Start-up leadxpro und Projektleiter beim SwissFEL, präsentierte den 2016 eröffneten «Swiss hard X-ray Free Electron Laser» und erklärte, wie die hoch spezialisierten Experimente neue Erkenntnisse im medizinischen Bereich hervorbringen.

Prof. Mazda Farshad, der Ärztliche Direktor der Universitätsklinik Balgrist, zeigte schliesslich konkrete Beispiele aus dem Operationssaal, wo «Augmented Reality» bereits angewendet wird und Chirurgen während den Operationen durch eine «Mixed Reality»-Brille medizinische Zusatzinformatio-



Prof. Mazda Farshad referierte über
«The augmented Human.»

nen wie zum Beispiel Röntgenbilder als Hologramme angezeigt bekommen.

Den zweiten Teil des Symposiums startete Prof. Donald Ingber, Direktor des Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering in Boston, mit einer beeindruckenden Präsentation seiner künstlich hergestellten Organe in der Grösse eines USB-Sticks. Diese sollen in Zukunft Tierversuche und klinische Studien überflüssig machen. Prof. Gunnar Rätsch, Professor für Biomedizininformatik, zeigte auf, wie lernende Computer die Mediziner dabei unterstützen können, mit dem rasant wachsenden Wissen in ihrem Fach umzugehen, und wie die Unmengen an Daten, die weltweit täglich produziert werden, zugunsten der Patienten genutzt werden

können. Den Abschluss machte Dr. Karin Vey mit einem spannenden Referat über die Entwicklungen der künstlichen Intelligenz. Sie zeigte auf, dass die Automatisierung nicht nur auf eine Substitution der menschlichen Arbeitskraft zielt, sondern vor allem die menschlichen Fähigkeiten erweitern kann.

Nach den von Prof. Daniel Scheidegger kompetent und leidenschaftlich moderierten Vorträgen würdigte Prof. Christian Gerber die langjährigen Verdienste von Dr. Eric Honegger, der die Leitung der Arbeitsgruppe Hochspezialisierte Medizin letztes Jahr übergab, und verabschiedete die Gäste des 8. Symposiums Schweizer Spitzenmedizin.

Neues aus der Klinik

Seit der letzten Ausgabe des «Update» hat sich in der Universitätsklinik Balgrist viel verändert. Wir stellen Ihnen die Neuigkeiten vor.



Reorganisation der Schulter- und Ellenbogenchirurgie

Gerne informieren wir Sie über die Neuorganisation des Teams Schulter & Ellbogen: Seit dem 1. August 2017 hat Prof. Dominik Meyer

die Leitung der Schulter- und Ellbogenchirurgie übernommen. PD Dr. Karl Wieser ist als stellvertretender Teamleiter tätig.



Prof. Dr. Dominik Meyer



PD Dr. Karl Wieser



Prof. em. Christian Gerber

Für telefonische
Auskünfte und
Terminvereinbarungen
Team Schulter und
Ellenbogen: Telefon
+41 44 386 30 12

Für telefonische
Auskünfte und
Terminvereinbarungen
Prof. em. Christian
Gerber: Telefon
+41 44 386 30 06

Prof. em. Christian Gerber ist in eigener Verantwortung und Praxistätigkeit in den Räumlichkeiten der Universitätsklinik Balgrist tätig.

Wir danken Ihnen für das uns entgegengebrachte Vertrauen und hoffen auf eine weiterhin erfolgreiche und gute Zusammenarbeit.

Balgrist nach neuer ISO-Norm zertifiziert

Die Universitätsklinik Balgrist wurde anfangs September 2017 durch die Firma SQS (Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Managementsysteme) nach der neuen Norm ISO 9001:2015 auditiert. Die Universitätsklinik Balgrist hat die neue

Norm erfüllt. «Die Auditoren haben uns ein sehr positives Feedback über unsere Verbesserungen und kontinuierlichen Qualitätsbemühungen erteilt», so Prof. Christian Pfirrmann, Qualitätsverantwortlicher der Klinik.

Umbauten im Balgrist: Eröffnung der Tiefgarage



Die Tiefgarage wurde feierlich eröffnet.

Die neue Tiefgarage der Universitätsklinik Balgrist ist nach 15-monatiger Bauphase anfangs November feierlich eröffnet worden. Sie stellt für die Klinikbesucher eine wesentliche Verbesserung der Parkplatzsituation dar.

Nach über einem Jahr Bauzeit ist die neue Tiefgarage am 1. November feierlich eröffnet worden. Rita Fuhrer und Hans Rutschmann, beide Vorstandsmitglieder des Schweizerischen Vereins Balgrist, haben gemeinsam das Band zur offiziellen Eröffnung durchgeschnitten. Dank der Erweiterung entstehen einerseits wettergeschützte Parkmöglichkeiten und andererseits ein direkter Zugang zur Klinik via Tiefgarage. Neben zusätzlichen Aussenparkplätzen stehen den Patienten und Besuchern über 60 Parkplätze zur Verfügung. Die Anzahl der Invaliden-Parkplätze ist auf 14 erhöht worden, und seit 1. Dezember gibt es zwei kostenlose Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Die Gesamtkapazität auf dem Balgrist-Areal liegt somit bei 132 Parkplätzen. «Dank der zusätzlichen Kapazität und dem direkten Aufgang von der Tiefgarage in die Klinik hoffen wir, dass sich das positiv auf die Zufriedenheit unserer

Klinik-Besucher auswirkt», so Hans Rutschmann, Präsident der Baukommission und Vorstandsmitglied des Vereins Balgrist.

Mehrwert für Patienten und Besucher

Grosse Veränderungen gibt es auch vor dem Haupteingang der Klinik. Dort entsteht ein grosser attraktiver Park mit Grünflächen. Dieser ist ähnlich gestaltet wie der bestehende Park zwischen Hörsaal und Balgrist Campus. Bereits steht die nächste Bauetappe an: Dabei werden die neuen Abteilungen des Notfalls, die Radiologie, die ambulante Patientenaufnahme, die Tagesklinik, der Aufwachraum und die IMC (Intermediate Care) entstehen. Diese Etappe soll bis Ende 2019 abgeschlossen sein.

Chiropraktische Medizin im Balgrist

Die Abteilung für Chiropraktische Medizin an der Universitätsklinik Balgrist ist umgezogen: Seit Juli 2017 befinden sich die neuen Räumlichkeiten im Altbau der Klinik. Die Leitung hat Dr. Daniel Mühlemann übernommen.

Die Abteilung Chiropraktische Medizin ist Kompetenzzentrum für Diagnostik, Betreuung und Behandlung von Patienten mit Schmerzen und funktionellen Problemen des Bewegungsapparats und speziell der Wirbelsäule. In enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachrichtungen der Universitätsklinik Balgrist erweitert sie das breite Spektrum des medizinischen Angebots und gewährleistet eine umfassende Betreuung der Patienten. In den Räumlichkeiten der Universitätsklinik Balgrist befindet sich neu auch die Praxis von Dr. Daniel Mühlemann, der am 1. Oktober 2017 die Leitung der Abteilung übernommen hat und seine Praxistätigkeit und Privatsprechstunde in der Universitätsklinik Balgrist



Freuen sich auf Zuweisungen (v.l.n.r.): Dr. Inga Paravicini, Dr. Patricia M. Schaller, Dr. Daniel Mühlemann (Leitung), Malin Mühlemann (Fellow), Dr. Urs B. Zahner und Luana Nyirö (Fellow).

weiterführt. Ebenfalls ab Oktober 2017 heisst die Abteilung erstmals in ihrer Geschichte zwei Chiropraktorinnen in Weiterbildung als Clinical Fellows willkommen.

Ausbildung zum Chiropraktor

Seit 2008 werden an der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich Chiropraktoren in einem 6-jährigen Studiengang ausgebildet. Während der ersten vier Jahre durchlaufen die Studierenden das reguläre Medizinstudium, zusätzlich belegen sie ein anspruchsvolles Mantelstudium, das auf den Bewegungsapparat fokussiert. Die letzten zwei Jahre des Studiums fokussieren auf Funktion, Biomechanik und Pathologien des Bewegungsapparates sowie Diagnostik und Therapie muskuloskelettaler Be-

schwerden. Das Wahlstudienjahr am Ende der Ausbildung wird in den verschiedenen Kliniken der Universitätsklinik Balgrist absolviert. Die ans Studium anschliessende 3-jährige Weiterbildung qualifiziert für die selbständige Tätigkeit.

Die Abteilung für Chiropraktische Medizin freut sich über Anmeldungen und Zuweisungen:
Poliklinik für Chiropraktische Medizin,
Universitätsklinik Balgrist, Forchstrasse 340
(Eingang Forchstrasse 326), 8008 Zürich

Sekretariat
Poliklinik:
Telefon
044 386 57 06
chiromed@
balgrist.ch

Sekretariat
Sprechstunde
Dr. D. Mühlemann:
Telefon
044 386 57 07
chiromuehlemann@
balgrist.ch

Intraartikuläre Infiltration bei Gonarthrose: Probanden gesucht

Die Arthrose ist eine komplexe Erkrankung des ganzen Gelenkes. Verursacht wird sie durch Entzündungsmediatoren und nicht nur durch Abnutzungserscheinungen. In der Therapie, wenn andere konservative Möglichkeiten nicht wirken, sind Spritzen ins Gelenk mit Kortison, Hyaluronsäure oder thrombozytenreichem Plasma oft die letzte Option – abgesehen von operativen Massnahmen. Bis heute gibt es keinen Vergleich dieser verschiedenen Massnahmen. In der Zwischenzeit sind einige Studien über das Verabreichen von PRP-Spritzen ins Gelenk erschienen, die Datenlage ist aber noch ungenügend und nicht konklusiv.

Patienten mit leichter bis mässiger Gonarthrose haben die Möglichkeit, an einer Studie am Balgrist teilzunehmen. Der Patient erhält hierbei eine kostenlose Kniegelenks-Infiltration, um die Wirkung der vier folgenden Medikamente gegeneinander zu testen:

- 1ml Triamcort 40mg/ml
+ 1ml Iopamiro 200mg/ml
(Kontrastmittel)
- 6ml Suplasyn 1-Shot
+ 1ml Iopamiro 200mg/ml
- 3ml Platelet Rich Plasma (PRP)
+ 1ml Iopamiro 200mg/ml
- Nur 1ml Iopamiro 200mg/ml
(Placebogruppe)
- Die Medikamente sind für den Studienpatienten kostenlos (für Suplasyn und PRP müsste bei der Krankenkasse eine Kostengutsprache eingeholt werden oder der Patient übernimmt die Kosten)

- 2 kostenlose klinische Untersuchungen (im Verlauf)
- 3 kostenlose MRIs (im Verlauf)
- Reisekosten werden entschädigt

Einschlusskriterien

- Leichte Gonarthrose klassifiziert nach Kellgren Grad 1 bis 3 und schmerzhaftes und/oder geschwollenes Knie über mind. 3 Monate

Ausschlusskriterien

- Blutverdünnung und/oder Gerinnungsstörung
- Entzündliche Erkrankungen: Rheumatoide Arthritis, Spondyloarthritis, Kollagenose, bekannte Hydroxyapatit-Kristallablagerungserkrankungen
- Schwere Herz-Kreislaufkrankung mit Atemnot ab NYHA (New York Heart Association) Grad IV
- Immunsuppression oder Immunschwäche
- Alle bekannten Kontraindikationen der MRT-Untersuchungen
- Schwangerschaft
- Einnahme von nichtsteroidalen Antirheumatika innerhalb der letzten drei Tage vor der Spritze
- Injektionen in das gleiche Gelenk in den letzten 6 Monaten mit Hyaluronsäure, Glukokortikoiden oder thrombozytenreichem Plasma
- Bekannte Allergien auf Hyaluronsäure oder Iopamiro
- Bekannte oder vermutete No-compliance, Drogen- oder Alkoholabusus
- Weichteilrheuma

Osteophyten	Gelenkspalt	Sklerosierung	Deformierung	Punkte
Keine/fraglich	Nicht/fraglich verschmälert	Keine	Keine	0
Eindeutig	Deutlich verschmälert	Leicht	Leicht	1
Gross	Stark verschmälert	Leicht mit Zystenbildung	Deutlich	2
	Aufgehoben	Stark mit Zystenbildung		3

Summe (Osteophytenbildung, Weite des Gelenkspalts, Sklerosierung und Deformierung):

- Grad 1 = 1–2 Punkte
- Grad 2 = 3–4 Punkte
- Grad 3 = 5–9 Punkte
- Grad 4 = 10 Punkte

Ablauf und Kontakt

Falls Sie einen Patienten haben, der sich für die Studie eignet, bitten wir Sie, den Patienten über die Studie zu informieren und dann mit uns Kontakt aufzunehmen: Tel. 044 510 73 73, Abteilung für klinische und angewandte Forschung. Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

Balgrist Beteiligungs AG: Von der Innovation zum marktfähigen Produkt

Mit dem einzigartigen Angebot an Kapital, Know-How, Infrastruktur und einem breiten Netzwerk bietet die 2017 gegründete Balgrist Beteiligungs AG ideale Bedingungen für Start-ups aus dem medizinischen Bereich.



Die Balgrist Beteiligungs AG (BBAG) ist eine Ergänzung zum breiten Angebot, das Mediziner und Forscher im Balgrist-Verbund rund um die Universitätsklinik Balgrist und den Balgrist Campus schätzen. Wer von der BBAG finanziell unterstützt wird, kann auch Dienstleistungen in verschiedenen Bereichen, zum Beispiel bei der Finanzplanung, der Prototypenherstellung oder dem Qualitätsmanagement, in Anspruch nehmen. Das Ziel ist es, den Gründern des Start-ups die bestmögliche Ausgangslage für eine solide, nachhaltige Entwicklung zu bieten und gleichzeitig einen Know-How-Transfer sicherzustellen, damit

die nötigen relevanten Kompetenzen im Start-up aufgebaut werden können. Die Entwickler werden dabei, je nach individueller Ausgangslage, auf dem Weg von der Idee bis zum marktreifen Produkt begleitet.

Der Fokus der Balgrist Beteiligungs AG liegt auf Projekten, die aus universitärem Umfeld entstehen und erfolgsversprechende Lösungen für Patienten mit Problemen am Bewegungsapparat entwickeln. Im Jahr 2017 wurden zum Beispiel zwei Firmen, ZuriMED Technologies SA und Balgrist CARD AG, in das Beteiligungs-Portefeuille der Gesellschaft aufge-

nommen. Weitere fünf Projekte, in unterschiedlichen Entwicklungsstadien, sind momentan in Evaluation.

Das Ziel der Gesellschaft ist es, sich als «Smart Money Investor» für die erfolgreiche Entwicklung der Start-ups zu engagieren. Dabei geht es nicht darum, wie dies oft bei klassischen Venture-Capital-Firmen der Fall ist, in einem frühen Stadium eine Mehrheitsbeteiligung anzustreben. Dieser Ansatz ermöglicht es den Gründern der Start-ups, in den zentralen ersten Entwicklungsphasen weitestgehend die Kontrolle über ihr Unternehmen zu behalten.

Wir gratulieren ...

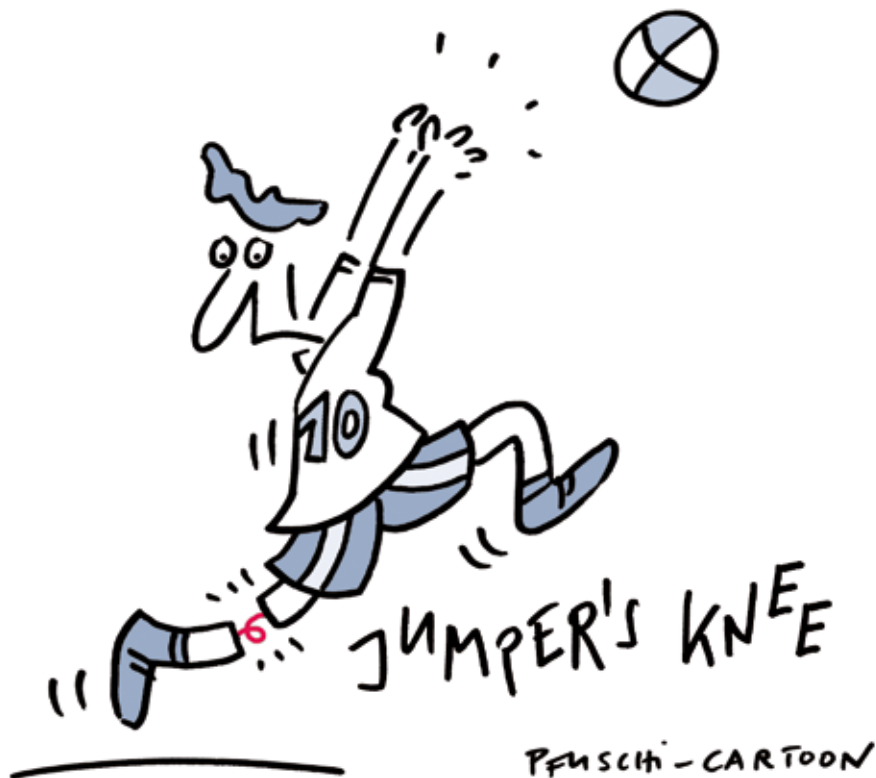
• • • **PD Dr. Marc Bolliger**, Leiter Forschung im Zentrum für Paraplegie, der von der Universität Zürich zum Privatdozenten ernannt wurde.

• • • **PD Dr. Björn Zörner**, Leitender Arzt im Zentrum für Paraplegie, der von der Universität Zürich zum Privatdozenten ernannt wurde.

• • • **PD Dr. Andrea Roskopf**, Leitende Ärztin Radiologie, die von der Universität Zürich zur Privatdozentin ernannt wurde.

• • • **PD Dr. Jörg Spörri**, Leiter Forschung Sportmedizin bei Balgrist Move>Med, der von der Universität Salzburg zum Privatdozenten ernannt wurde.

Cartoon



Fort- und Weiterbildungsangebote

8th Reinhold Ganz Lecture

Ort	Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung	Prof. Dr. Mazda Farshad
Referent	Prof. em. Christian Gerber
Datum	Donnerstag, 12. April 2018
Kurssprache	Deutsch

ESSR Sports Imaging Course

Ort	Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung	PD Dr. Reto Sutter, Stv. Chefarzt Radiologie
Datum	Freitag & Samstag, 20./21. April 2018
Thema	ESSR SPORTS IMAGING COURSE: Lower Extremity
Kurssprache	Englisch

Der Balgrist MR-Kurs der Gelenke

Ort	Auditorium Christian Gerber, Universitätsklinik Balgrist
Kursleitung	Prof. Dr. Christian Pfirrmann
Datum	Freitag & Samstag 7./8. September 2018
Kurssprache	Deutsch

Mehr Informationen zu diesen und anderen Veranstaltungen finden Sie auf www.balgrist.ch/kongresse. Möchten Sie regelmässig per E-Mail über unsere Gastvorträge und Veranstaltungen informiert werden? Dann wenden Sie sich bitte an Stefanie Pfister, Koordinatorin Kongresse und Veranstaltungen.

stefanie.pfister@balgrist.ch, Telefon +41 44 386 38 33

Die Auflösung

Die Klassifikation von Blazina bildet die klinische Entwicklung der patellären Tendinopathie ab und hilft bei der Indikationsstellung für die konservative und operative Behandlung. In den ersten zwei Phasen bleibt die Leistungsfähigkeit der Sportler noch erhalten. Ab Phase 3 ist die Leistung der Sportler beeinträchtigt.

Klassifikation von Blazina (1973)

- Phase 1: Schmerzen nur nach der Sportaktivität.
- Phase 2: Schmerzen/Beschwerden während und nach der Sportaktivität OHNE Leistungsverschlechterung.
- Phase 3: Schmerzen/Beschwerden während und nach der Sportaktivität MIT Leistungsverschlechterung.
- Phase 4: Sehnenruptur.

In den ersten drei Phasen kann eine konservative Behandlung in ca. 90% der Fälle (meistens Blazina 1 und 2) ausreichen.

Als erste Massnahme können Sportkarenz und Physiotherapie mit exzentrischer muskulärer Übung der Knie-Extensoren gute Resultate in 50 bis 70% der Fälle ergeben. In akuten Situationen zeigen antiinflammatorische Medikamente, Verbände und Taping in gewissen Fällen Wirkung. Diese Massnahmen sind eher als symptomatische anzusehen und nicht als definitive Behandlung zu empfehlen. Bei hartnäckigen und fortgeschrittenen Situationen zeigen Infiltrationen mit Eigenblut gute Resultate, wobei die Datenlage nicht konklusiv abgeschlos-

sen ist. Linderung der Schmerzen durch diese Therapiemöglichkeit wurde berichtet, jedoch wurde eine Änderung der durch die Bildgebung nachgewiesenen Sehnendegeneration nicht bewiesen. In einer neueren Studie wurde die Überlegenheit plättchenreicher Präparate im Vergleich mit der Stosswellen-Therapie mittelfristig nachgewiesen.

Vor der Anwendung von Steroid-Infiltrationen bei chronisch-belastungsabhängigen Schmerzen am Patellaunterpol ist aufgrund des Risikos von Sehnenschädigung bis hin zu Rupturen streng abzuraten. Andere Infiltrationstherapien haben in der Literatur bisher keinen starken und nachhaltigen Effekt belegen können, die eine regelmässige Anwendung rechtfertigen würden.

In ca. 10% der Fälle ist eine konservative Behandlung nicht erfolgreich und eine chirurgische Behandlung muss in Betracht gezogen werden.

Es wurden verschiedene Operationsverfahren in der Literatur beschrieben. Die Exzision des degenerativen, tiefen ursprungsnahen Sehnenanteils am Patellaunterpol stellt dabei die Grundoperation dar. Als zusätzliche Eingriffe kommen eine Tenotomie mit zusätzlicher Anbohrung bzw. Exzision des unteren Pols bzw. eines Knochensporn in Betracht. Varianten mit partieller Exzision des Hoffa'schen Fettkörpers und Kauterisation der Neogefässe sind ebenso möglich. Die Chirurgie kann offen oder arthroskopisch durchgeführt werden (Abb. 6).

Im Vergleich zwischen der arthroskopischen und der offenen Behandlung zeigen sich der klinische Erfolg und die «Re-

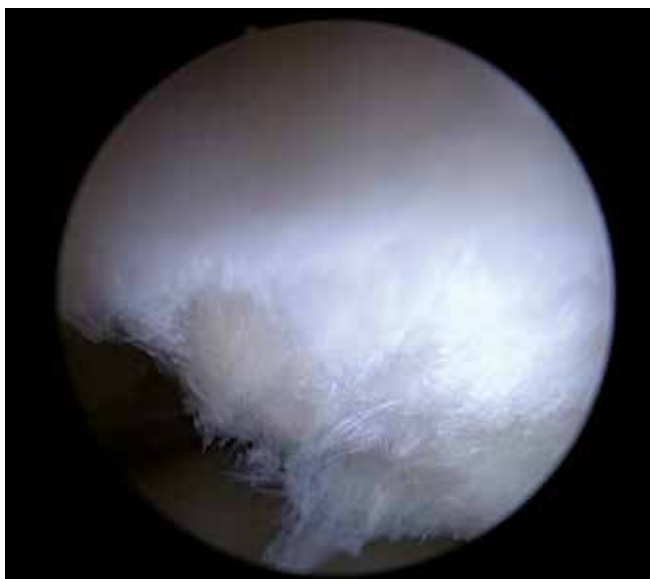


Abb. 6

turn-Sports»-Rate zugunsten des arthroskopischen Verfahrens. In einem Review aus dem Jahr 2015 konnte Brockenmeyer für die arthroskopische Operation eine klinische Erfolgsrate von 91,0% sowie 82,3% «Return to Sports» in seinem Review aufweisen. Das offene Verfahren zeigte demgegenüber bei 87,0% der Patienten einen klinischen Erfolg und bei 78,4% das Wiedererlangen der sportlichen Aktivität.

Die Zeit bis zur Wiederaufnahme von Sportaktivitäten ist bei arthroskopischer Operation durchschnittlich kürzer als bei offener Behandlung (3,9 gegenüber 8,3 Monate).

Sowohl bei offener wie bei arthroskopischer Operation ist eine postoperative Ruhigstellung zu vermeiden.

Definierte Behandlungsschemata existieren nicht. Regelmässige Verlaufskontrollen zur Beurteilung des klinischen Fortschrittes und Belastungsanpassung beim Training sollten in Kooperation mit der Physiotherapie alle drei Wochen stattfinden.

Kontakt
 PD Dr. med. Sandro Fucentese, Leiter Kniechirurgie
 +41 44 386 12 83
 sandro.fucentese@balgrist.ch

Universitätsklinik Balgrist

Forchstrasse 340
CH-8008 Zürich
T + 41 44 386 11 11
F + 41 44 386 11 09
info@balgrist.ch
www.balgrist.ch