

Martin Arbogast

Chirurgie bei juvenilen Rheumatikerinnen und Rheumatikern

Zusammenfassung:

50% der juvenilen idiopathische Arthritiden (JIA) sind oligoarthritische Formen [6, 38]. Eine Beteiligung der Kniegelenke ist in 90% der Fälle zu erwarten [38, 39]. Über die Hälfte der Erkrankten sind als Erwachsene noch behandlungsbedürftig [6, 39]. Die neuen Behandlungsstrategien der JIA erlauben eine Verzögerung oder Abmilderung des Verlaufes bei rechtzeitiger medikamentöser Therapie [12]. Es besteht derzeit eine Tendenz zur Verlängerung einer gelenkerhaltenden Strategie durch Biologika [35].

Die operative Therapie zum Erhalt der Gelenke und Weichteilstrukturen ist nach wie vor eine Option bei unzureichendem Ansprechen der medikamentösen Therapie.

Schlüsselwörter:

Juvenile idiopathische Arthritis, Therapieziele, operative Möglichkeiten

Zitierweise:

Arbogast M: Chirurgie bei juvenilen Rheumatikerinnen und Rheumatikern

OUP 2025; 14: 234–242

DOI 10.53180/oup.2025.0234-0242

Einleitung

Operative Verfahren bei der JIA werden durch die stetige Veränderung in der medikamentösen Therapie beeinflusst. Dabei wandelt sich der Ausprägungsgrad der Krankheitsbilder insbesondere in den letzten Jahren unter den Biologika.

Mono- oder Oligoarthritiden, die unzureichende Rückbildung von Schwellung und Funktionseinschränkung nach einer medikamentösen Therapie aufzeigen, sind geeignete Indikationen, einer operativen Maßnahme zugeführt zu werden. Dies betrifft in gleichem Maße auch die polyartikulären Formen (Abb. 1).

Verändert hat sich auch die Qualität der Immunsuppression, die teilweise als Kombinationstherapie von 2 oder 3 potenten sog. Basistherapeutika eine physiologische Immunantwort unterdrücken und unmöglich machen.

Damit steigt bei einer operativen Therapie an einem Gelenk das Risiko, eine septische Gelenkinfektion zu erleiden, bei einer TNF-alpha-Therapie bis um das Doppelte [12]. Die Patientin bzw. der Patient mit einer rheumatoiden Arthritis im Erwachsenenalter hat ohnehin ein 15-fach erhöhtes Risiko gegenüber dem Gesunden, einen Gelenkinfekt zu erleiden [11], Zahlen für die JIA liegen hier nicht vor.

Die Feinjustierung, den geeigneten OP-Zeitpunkt unter Änderung der Basismedikation so zu steuern, dass das Risiko einer Gelenkinfektion am geringsten ist, obliegt der erfahrenen Operateurin bzw. dem erfahrenen Operateur, der die Auswirkungen einer immunmodulierenden Therapie versteht. Einen operativen Behandlungsplan an mehreren Gelenkregionen so aufzustellen, dass die Risikominimierung optimal und der Langzeiterfolg garantiert sind, sind die höhe-

ren Ziele der operativen Rheumaorthopädie bzw. -orthopäden.

„Hit hard and early“ ist der Grundsatz der medikamentösen Behandlung bei entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. Gleiches gilt es auch in der gelenk- und sehnenerhaltenden operativen Therapie umzusetzen. Durch eine frühe Einbindung der interdisziplinären Fachgebiete [27] in die Behandlung einer jungen Rheumatikerin bzw. eines jungen Rheumatikers ist die Chance der Vermeidung einer Gelenk- oder Sehnenerstörung am größten. Nur durch die engmaschige Kontrolle unter einer Nutzen- und Effektbeurteilung der medikamentösen und operativen Therapie wird der Verlauf einer entzündlich-rheumatischen Erkrankung positiv beeinflusst. Bei den oligo- und polyartikulären Verläufen und einem inkompletten Ansprechen der Basismedikation ist die Aufstellung eines Be-

Surgery for juvenile rheumatism

Summary: 50 % of juvenile idiopathic arthritis (JIA) are oligoarthritic forms [6, 38]. Involvement of the knee joints is to be expected in 90 % of cases [38, 39]. More than half of the patients are still in need of treatment as adults [6, 39]. The new treatment strategies of JIA allow a delay or mitigation of the course of the disease with timely drug therapy [12]. There is currently a tendency to prolong a joint-preserving strategy with biologics [35]. Surgical therapy to preserve the joints and soft tissue structures is still an option in the case of insufficient response to drug therapy.

Keywords: Juvenile idiopathic arthritis, treat-to-target, operative options

Citation: Arbogast M: Surgery for juvenile rheumatism
OUP 2025; 14: 234–242. DOI 10.53180/oup.2025.0234-0242

handlungsplanes erforderlich. Lassen es Schmerz und Funktionsverlust zu, dann ist ein Vorgehen von körpernah nach körperfern anzustreben. Die untere Extremität hat Vorrang vor der oberen und an der Hand sind beuge-seitige Eingriffe den streckseitigen vorangestellt. Bei der Indikationsstellung sollte immer die Alltagstauglichkeit der Extremität mit dem Erhalt der Selbstversorgung im Fokus der Beurteilung stehen.

Die Medikation kann bis unmittelbar vor einer operativen Therapie beibehalten werden unter Beachtung der basistherapeutischen Intervalle präoperativ wie beim Erwachsenen. Dies gilt insbesondere für die TNF-Inhibitoren, die 1 Halbwertszeit präoperativ abgesetzt werden. Eine Leitlinie existiert für die einzelnen Basistherapeutika wie beim Erwachsenen [37] noch nicht, die Vorgehensweise ist aber angenähert. NSAR und niedrig-dosierte Kortisonpräparate lassen sich unproblematisch weiterführen.

Synovialektomie – Gelenkerhaltende Therapie

Der Erfolg einer Synovialektomie hängt in erster Linie von der Unversehrtheit des Knorpels oder der Sehmentextur ab. In späteren Stadien ist die Degeneration des Knorpelbelages als Circulus vitiosus nicht mehr aufzuhalten. Die Synovialektomie als gelenk- oder sehnenerhaltende Operation ist in der operativen Rheumatologie seit über 30 Jahren ein etabliertes Verfahren. Neben den offenen Techniken haben sich an den großen Gelenken wie Knie, Schulter oder Sprung-

gelenk die transarthroskopischen Verfahren als gleichwertig radikal erwiesen. Durch ein geringeres Gewebetrauma werden größere Narbenbildung und Fibrosierung vermieden und finden eine höhere Akzeptanz bei den Betroffenen. Der Wert der Synovialektomie wird durch die Empfehlung der Kommission für Qualitätssicherung in der Rheumatologie positiv eingestuft [7]. Nach einigen Monaten der basistherapeutischen Beeinflussung der Grunderkrankung sollte bei persistierender Ergussbildung und synovialer Schwellung die Entscheidung zur gelenk- oder sehnenerhaltenden Therapie getroffen werden [37].

Schwellungen von Gelenken, Bursen und an den Sehnen, die über eine lokale oder medikamentöse Therapie innerhalb von 3–12 Monaten keine ausreichende Rückbildung zeigen und mit einer zunehmenden Fehlstellung und einem Funktionsverlust einhergehen, eignen sich bei radiologisch noch erhaltenen Gelenkkonturen, synovialektomiert zu werden. Ziel ist es, eine dauerhafte Schmerzbeeinflussung verbunden mit reduzierter Schwellneigung und einer Funktionsverbesserung der betroffenen Extremitätenabschnitte zu erreichen. Außerdem wird über die Entfernung der Synovialgewebe die Destruktionstendenz an Gelenken und Sehnen günstig moduliert. Nach Synovialektomie bildet sich zunächst eine physiologische Neosynovialis, der entzündliche Neubefall ist zu diesem Zeitpunkt medikamentös effektiv beeinflussbar (Resettastenphänomen).

Durch schonende Operationstechniken über transarthroskopische Verfahren in Regionalanästhesie ist die Traumatisierung minimal und eine postoperative Schmerztherapie kann mit kontinuierlichen Kathetertechniken angeschlossen werden. Das ermöglicht eine rasche Mobilisation und Rehabilitation der Betroffenen. Schulter-, Knie- und Sprunggelenke werden über standardisierte Zugänge sehr effektiv transarthroskopisch synovialektomiert. Eine dauerhafte Reduktion von Belastungs- und Bewegungsschmerzen sowie der Schwellneigung darf erwartet werden. Auch in Spätstadien ist noch eine Reduzierung der Schmerzen, verbunden mit einer verbesserten Funktion zu erzielen. Minimalinvasive Verfahren an Ellenbogen-, Hand- oder Hüftgelenken gelten gegenüber der offenen Synovialektomie noch nicht als Standardtherapie. Die Schulter hingegen als oft „übersehenes“ Gelenk eignet sich besonders zur transarthroskopischen Technik. Über eine 2–4 Portaltechnik lassen sich sämtliche Gelenkbereiche der Schulter gut einsehen und über unterschiedliche Resektionsverfahren synovialektomieren bis hin zu einer Thermotherapie über Laser oder Ablatoren.

Die offene Synovialektomie im Larсенstadium I und II [21, 31] am Ellenbogen lässt eine gute Schmerzlinderung und damit Verbesserung der Alltagstauglichkeit erwarten. Auch in den Spätstadien kann mit einer ergänzenden Radiuskopfresektion eine Funktionsbesserung erreicht werden, allerdings erst nach Schluss der Wachstumsfugen. Am Hüftgelenk sind ins-

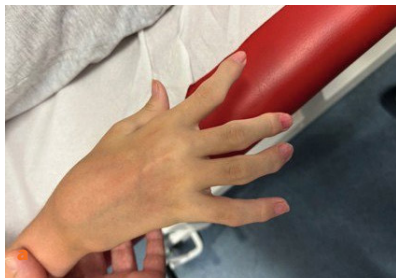


Abb. 1–8: M. Arbogast

Abbildung 1 JIA, polyartikuläre Form mit HWS-Beteiligung, 12-jähriges Mädchen; **a, b** Hand klinisch und radiologisch, **c** Streckdefizit beide Knie, **d** Ankylose der oberen HWS

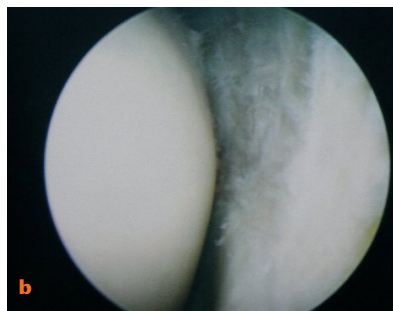
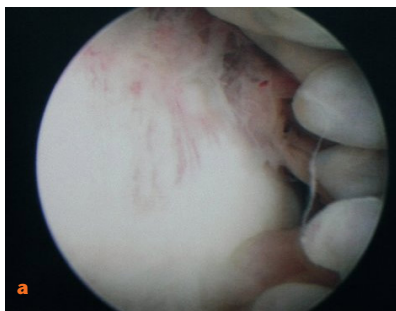


Abbildung 2 a, b transarthroskopische Kniegelenkssynovialektomie vor und nach Entfernung der Synovialis bei einem 17-Jährigen mit Oligoarthritis ohne Ansprechen auf die Basistherapie

besondere eine zunehmende Fehlstellung und Fehlfunktion bei radiologisch weitgehend erhaltener Gelenkkontur eine ideale Indikation, wenn über die konservativen Maßnahmen einschließlich Punktion und Kortikoidinstillation in das Gelenk keine Besserung erreichbar ist. Hier sind die offenen Verfahren der arthroskopischen Technik im Vorteil, da eine höhere Radikalität erreicht werden kann.

Stärker als beim Erwachsenen ist bei Kindern und Jugendlichen bei der reinen offenen Hand- und Fingergrundgelenkssynovialektomie mit postoperativen Verwachsungen und einer wenig elastischen Kapselnarbe zu rechnen, weswegen hier nur in besonderen Fällen eine Indikation zur Operation besteht, beim Erwachsenen hingegen schon. Die Tenosynovialektomie im Karpalkan und in der

Hohlhand ist im Vergleich zur Streckseite erfolversprechender und oft die „Einstiegsoperation“, da mit einer raschen Rekonvaleszenz und geringen postoperativen Schmerzen zu rechnen ist und damit weitere Planungen angeschlossen werden können.

Am Kniegelenk haben die transarthroskopischen Verfahren die offene Technik verdrängt. Die Radikalität der Synovialisentfernung lässt sich über die 3–6 Portale sehr gut erreichen (Abb. 2 a, b). Ob eine Radiosynoviotomie nach einigen Wochen angeschlossen werden sollte, ist oft eine Einzelfallentscheidung und wird in einzelnen Studien empfohlen [20, 21].

Nicht so selten sind Synovialitiden der oberen und unteren Sprunggelenke einschließlich Beteiligung der Tibialis-posterior- und Peronealsehnen-Loge sowie der Tibialis anterior-

Sehne. Neben der arthroskopischen Behandlung des oberen Sprunggelenkes, können offene Sehnen- oder Gelenkeingriffe in gleicher Sitzung durchgeführt werden. Eine Normalisierung des Abrollvorganges ist Zielsetzung dieser Behandlung.

Nerven, die in enger Nachbarschaft von Gelenken und Sehnen verlaufen, können durch synovialitischen Erguss oder das proliferierte Synovialgewebe komprimiert werden. Über eine Messung der Nervenleitgeschwindigkeiten wird die Operationsindikation verifiziert.

Gerade im Kindes- und Jugendalter bei einer mon- oder oligoarthritischen Verlaufsform sind Überlegungen gerechtfertigt, die Synovialektomie einer generell immunmodulierenden Therapie vorzuziehen, um dann nach Regeneration einer „normalen“ Neosynovialis einen besseren Therapieansatz zu gewährleisten und ggf. „mildere“ Formen der Basistherapie einsetzen zu können.

Eine Altersbegrenzung gibt es eigentlich nicht, jedoch ist die Compliance unter dem 6. Lebensjahr deutlich eingeschränkter [5], hier muss mit einer postoperativen Verwachsung der operierten Abschnitte gerechnet werden und die Chance einer minimalinvasiven Therapie ist dann vertan.

Nervenkompression

Nerven, die in enger Nachbarschaft von Gelenken und Sehnen verlaufen, können durch vermehrte Flüssigkeitsbildung oder das verdickte Synovialgewebe eingeengt werden. Über eine Messung der Nervenleitgeschwindigkeiten wird die Operationsindikation überprüft.

Am häufigsten ist der Mittelnerv am beugeseitigen Handgelenk mit Schmerzen und Kribbelgefühl in den Fingerspitzen betroffen. Durch Spaltung des beugeseitigen Bandes über den Sehnen und einer Entfernung der Gleitschichten der Beugesehnen wird der Nerv entlastet. Am Ellenbogen kann der Ellenbogen in der Nervenrinne durch Schwellung oder Deformierung des Knochens betroffen sein. Die frühzeitige Entlastung des Nervens, ggf. mit Nervenverlagerung und die Synovialektomie der angrenzenden Sehnen und Gelenke beheben die neurologische Störung.

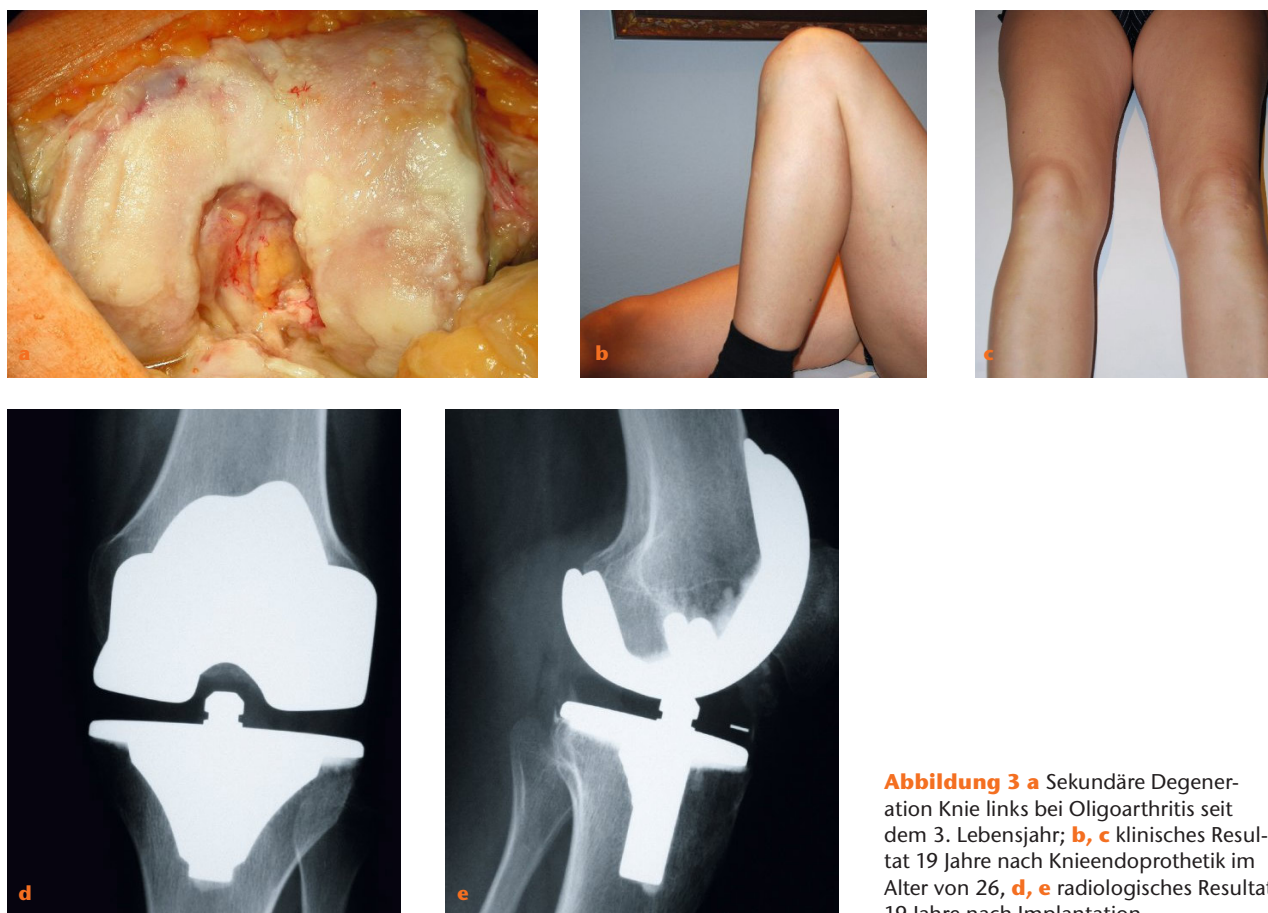


Abbildung 3 a Sekundäre Degeneration Knie links bei Oligoarthritis seit dem 3. Lebensjahr; **b, c** klinisches Resultat 19 Jahre nach Knieendoprothetik im Alter von 26, **d, e** radiologisches Resultat 19 Jahre nach Implantation

Sehnenverlängerung, -verkürzung, -verlagerung

Stark bewegungseingeschränkte Gelenke insbesondere an der unteren Extremität, die über eine krankengymnastische Übungstherapie oder über eine Orthesenbehandlung ungenügend beeinflussbar bleiben, können über sehnen- und gelenkumformende Eingriffe in eine günstigere Position gebracht werden. Funktionsbeeinträchtigungen und Schmerzen auch angrenzender Gelenkabschnitte werden gebessert und kontrakturbedingte Fehlbelastungen können ausgeglichen werden [11]. Dies gilt am häufigsten für die Anspreiz- und Beugefehlstellung der Hüften und für die Beugefehlstellung der Kniegelenke [2]. Extreme Fehlstellungen sind über eine schrittweise Korrektur mittels äußerem Gelenkspanner korrigierbar [11]. Der Behandlungsaufwand ist jedoch sehr groß, weswegen die Indikation zuvor sorgfältig mit allen Beteiligten abgesprochen werden sollte.

Korrekturosteotomie

Korrekturosteotomien sollten bei noch offenen Wachstumsfugen nur bei extremen Fehlstellungen indiziert werden. Die natürliche Korrektur in Abhängigkeit der Entzündungsaktivität in einem Gelenkabschnitt lässt sich leider nicht exakt berechnen. Bei rasch zunehmenden Fehlstellungen der Beinachse können eine Umstellung des Oberschenkels geplant werden. Dabei müssen Gelenkersatzoperationen zu einem späteren Zeitpunkt bereits in eine Planung miteinbezogen werden.

Vorübergehend hilfreich können auch Umstellungen des ersten Mittelfußstrahles sein, um das Fehlwachstum der übrigen Zehen günstig zu beeinflussen [6]. Bei isolierten Knochenverkürzungen nach entzündlich bedingtem Wachstumsverlust, können Verlängerungen der Knochen mittels äußerem Gelenkspanner den Längenverlust ausgleichen.

Resektionsarthroplastik

In seltenen Fällen kann nach Schluss der Wachstumsfugen bei der oder

dem Jugendlichen eine schmerzbedingte Zerstörung der Zehengrundgelenke bestehen. Wenn Einlagen- und Schuhversorgung die Beschwerden nur inkomplett reduzieren, kann die Neuformung am Großzehengrundgelenk hilfreich sein [2, 18, 45]. Ähnlich wie beim Erwachsenen wird sie in der Technik nach Hueter-Mayo durchgeführt, um einer späteren Erweiterung der Vorfußkorrektur durch die Mittelfußköpfchenresektion in der Technik nach Hoffmann-Tillmann zur Behandlung des gesamten Vorfußes nicht im Wege zu stehen. Eine vorfußbettende Einlage ist in jedem Fall erforderlich.

Neuformung eines Gelenkes der oberen Extremitäten ist eher im Erwachsenenalter indiziert und betrifft vorwiegend Ellenbogengelenk und Fingergrundgelenke.

Alloarthroplastischer Gelenkersatz

Sind die Wachstumsfugen geschlossen und besteht klinisch ein schwer zu behandelndes Schmerzbild in einem Gelenkabschnitt, der eine weit-

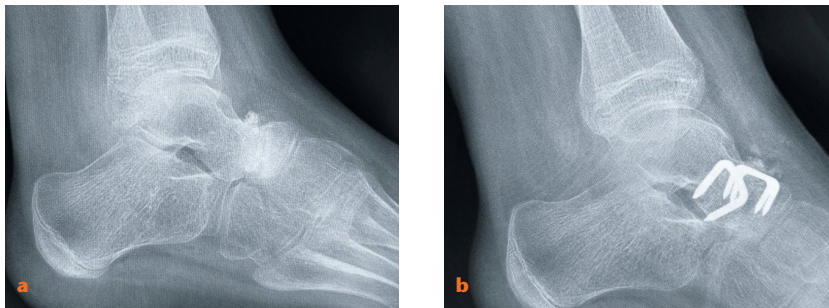


Abbildung 4 a TN-Destruction bei einer 10-jährigen mit JIA (oligo), **b** TN-Fusion mit 3 Staples und Knocheninterposition

gehende Zerstörung aufweist, so lässt sich auch im jugendlichen Alter der endoprothetische Gelenkersatz (Abb. 3 a-e) kaum umgehen. Dies betrifft hauptsächlich das Knie- und Hüftgelenk. Dabei muss ein vernünftiger Kompromiss zwischen sparsamer Knochenentfernung und Stabilität der Endoprothese geschlossen werden. Ob zementiert oder zementfrei, hängt von der Qualität des Knochens ab und sollte auch im Hinblick auf später zu erwartende Wechseloperationen entschieden werden [15, 23, 25, 38]. Wegen der oft schweren Verformung der gelenkbildenden Partner durch die entzündlichen Veränderungen und des Wachstumsdefizits sind im Einzelfall Individualendoprothesen den Standardendoprothesen vorzuziehen.

Arthrodesen

Nach Abschluss der Wachstumsfugen können Versteifungen eine sinnvolle operative Ergänzung des Gesamtkonzeptes bei einer bzw. einem Jugendlichen sein. Stabilisierend und schmerzlindernd sind Daumengrund- und Fingermittelgelenksversteifungen bei Schwanenhalsdeformitäten im kontrakten Stadium. Insbesondere der Spitz-, Schlüssel- und Zylindergriff ist mit einer Stabilisierung des Daumengrundgelenkes verbesserbar. Die Destruktion und Fehlstellung der Handwurzel kann über eine Teil- oder Komplettversteifung nicht nur einen Kraftzuwachs erfahren, sondern über eine Korrektur der Stellung wird auch einem Strecksehnenriss entgegengewirkt. Dabei kann der distale Ellenkopf wie beim Erwachsenen teil- oder ganz entfernt werden, um eine schmerzarme Unterarmumwendbe-

wegung zu erreichen [44]. Chronische Schmerzen an Sprung- und Mittelfußgelenken bei weitgehend verbrauchtem Knorpelüberzug können über eine Versteifung reduziert werden (Abb. 4). Allerdings muss für eine adäquate Schuh- und Einlagenverordnung Sorge getragen werden.

Möglichkeiten und Grenzen in der Rheumaorthopädie

Schulter

Gelenkerhaltende Eingriffe an der Schulter können in idealerweise minimalinvasiv durch eine Gelenkspiegelung durchgeführt werden [10]. Über eine interskalenäre Regionalanästhesie lässt sich der Eingriff unterstützt durch z.B. Propofol problemlos durchführen [7]. Durch 3 Portale ist das Gelenk in allen Abschnitten synovektomierbar. Reparationen an Limbus oder Rotatorenmanschette können ebenfalls arthroskopisch oder über eine Mini-open-Inzision behoben werden.

Die Endoprothetik wird nach Schluss der Wachstumsfugen und bei erheblicher Destruktion des Gelenkes Larsen IV und V vorgenommen [2, 15]. Ruhe-, Bewegungs- und Belastungsschmerzen lassen sich über eine Humeruskopfendoprothese gut beeinflussen. Generell werden beim Rheumatiker Hemiendoprothesen eingesetzt [15, 19]. Lockerungen der Pfanne, die in 30% vorkommen, können vermieden werden. Das Bewegungsausmaß eines hemiendoprothetischen Ersatzes ist gegenüber Ergebnissen mit einer Totalendoprothese etwas geringer ausgeprägt [19, 41]. Die Schmerzbefreiung ist jedoch sehr eindrucklich, der Erhalt der Ro-

tatorenmanschette wegweisend für den Bewegungsumfang [3]. Inverse Schultergelenksendoprothesen finden zunehmend bei kompletten Cuffdefekten Eingang (Abb. 5), da mittlerweile Revisionen besser durchführbar sind und der Rückbau zu Megakopfsystemen möglich sind. Ob dies die Zukunft in der Schulterendoprothetik bei der juvenilen Rheumatikerin bzw. beim juvenilen Rheumatiker darstellt, ist derzeit noch nicht endgültig beurteilbar.

Ellenbogen

Die Synovialektomie in den Larsenstadien I-III ist in 74% ein erfolgreicher Eingriff im Hinblick auf Schmerzminderung und Bewegungsverbesserung [4]. Auch bei Beugekontrakturen in späteren Stadien kann über eine Spätsynovialektomie und Arthrolyse sinnvoll sein. Eine Verbesserung der Alltagsfunktion kann damit verbunden sein [10, 27-29, 32]. Die Endoprothetik stellt bei der bzw. dem Jugendlichen die absolute Ausnahme dar, da Langzeitverläufe mit dauerhaft guten Standzeiten fehlen.

Hand

An der Hand können reine Tenosynovialektomien beugeseits und streckseits von den Gelenkeingriffen an der Handwurzel, an den Fingergrund- und -Mittelgelenken unterschieden werden.

Die Flexortenosynovialektomie im Karpalkanal mit Nervendekompression ist eher selten. Häufiger sind schmerzhafteste Bewegungseinschränkungen durch epi- oder intratendinöse Synovialitiden in der Hohlhand oder im Fingerverlauf (Abb. 6).

Die Destruktion der Handwurzel trifft man meist bei den polyarthritischen Verlaufsformen. Hier unterscheiden sich die operativen Vorgehensweisen nicht von denen in der Erwachsenenrheumatologie. Die Handgelenkssynovialektomie mit Caput ulnae-Resektion verbunden mit einer Teil- oder Komplettarthrodese kann je nach Befall hilfreich sein. Die Beschwerden durch Fehlstellung oder Sekundärveränderungen werden jedoch meist erst nach dem 18. Lebensjahr permanent.

Die gelenkerhaltende Synovialektomie an Fingergrund- oder -mittel-

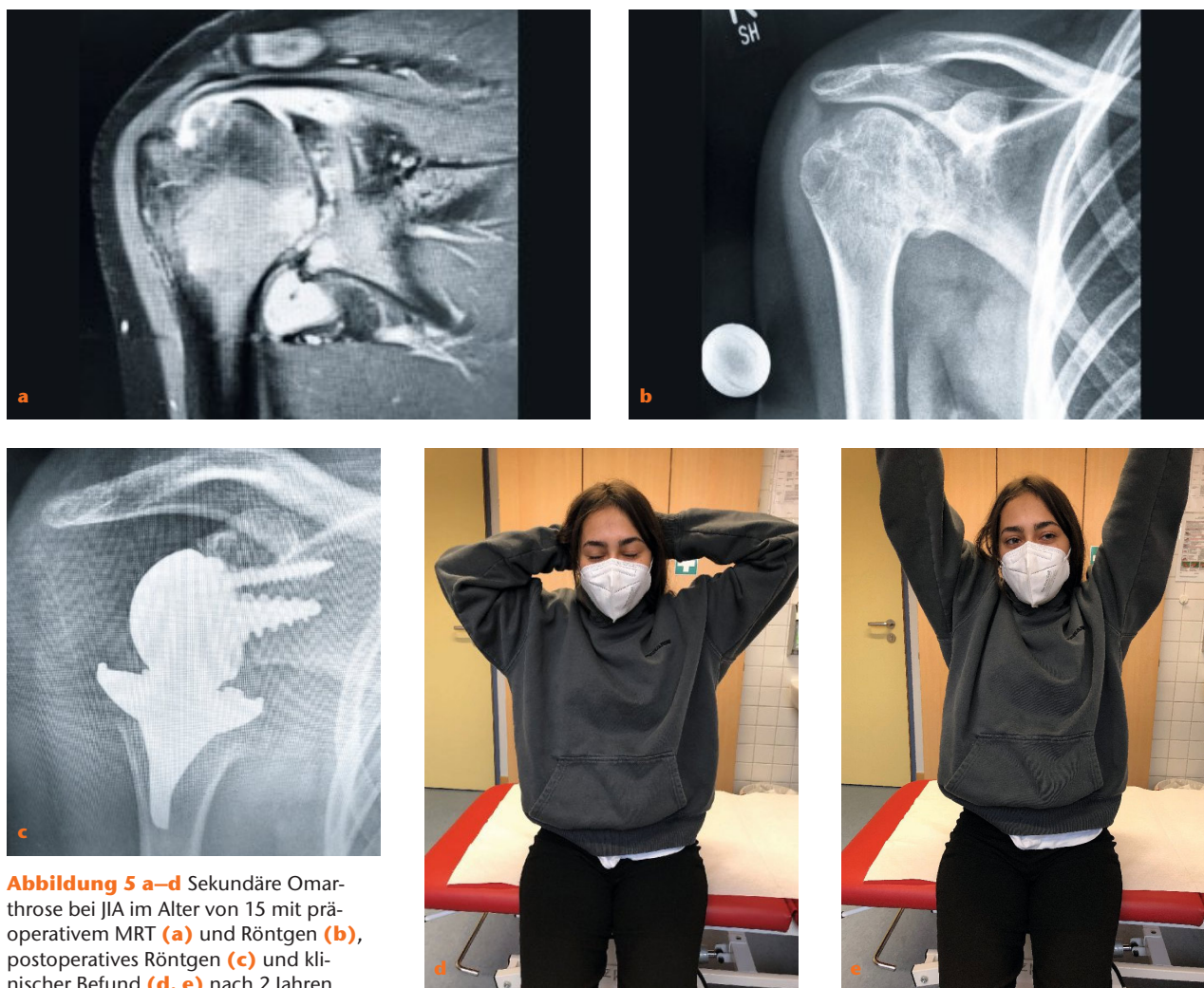


Abbildung 5 a–d Sekundäre Omarthrose bei JIA im Alter von 15 mit präoperativem MRT **(a)** und Röntgen **(b)**, postoperatives Röntgen **(c)** und klinischer Befund **(d, e)** nach 2 Jahren

gelenken sollte nach sorgfältiger Analyse bei Progressionstendenz der Röntgenveränderungen indiziert werden, da die Nachbehandlung aufwendig und ggf. mit einem Bewegungsverlust verbunden sein kann [22]. Die Endoprothetik an Handgelenk, Fingergrund- oder -mittelgelenken stellt die Ausnahme dar.

Hüfte

Die Hüftsynovialektomie kann offen oder arthroskopisch erfolgen [18, 42, 43]. Weder offen, noch geschlossen ist eine komplette Synovialektomie möglich ohne Luxation des Hüftkopfes [33]. Dies bringt jedoch eine erhöhte Nekrosegefahr [24] des Hüftkopfes mit sich. Dieses Verfahren wird eher selten durchgeführt, so dass es sich in der Regel um Spätsynovialektomien handelt.

Der polyartikuläre Befall kann im Laufe der Jahre eine Dysplasie zur Fol-

ge haben, weswegen der Hüftersatz schwierig werden kann [38]. Individualprothesen mit kleinem Kopf und verkleinerten Stilen können gefertigt werden. Bei den polyartikulären Verlaufsformen kann ein 4-Gelenkersatz (beide Hüften und Knie) zur Erlangung der Gehfähigkeit notwendig werden. Eine Planung, 2 Gelenke in einer Sitzung zu ersetzen, stellt die Ausnahme dar.

Knie

Die arthroskopisch assistierte Synovialektomie am Knie hat sich gegenüber der offenen Form als vorteilhaft erwiesen. Die geringere Traumatisierung über 3–6 Portale mit einer anschließenden eleganteren Nachbehandlung, hat eine geringere Rate an unerwünschten Nebenwirkungen [1, 5, 16, 21].

In Kombination mit einer regionalen Betäubung des N. femoralis und

des N. ischiadicus kann die postoperative Schmerztherapie optimiert werden und eine rasche passiv und aktiv assistierte physiotherapeutische Nachbehandlung angeschlossen werden [7]. Die Behandlung über eine continuos passiv motion-Schiene ergänzt das therapeutische Vorgehen. Anders als in der Behandlung der erwachsenen Rheumatikerinnen und Rheumatikern brauchen die Kinder und Jugendliche deutlich länger [5], um ihren Bewegungsumfang wiederzuerlangen. Dies liegt wohl an der gestörten Propriozeption des wachsenden Gelenkes. Funktionsstörende Bakerzysten sind besser offen zu resektieren (Abb. 7).

Die Endoprothetik betrifft sowohl polyartikuläre wie auch oligoartikuläre Verläufe [2, 3]. Die Wachstumsfugen sollten geschlossen sein. Die Planung für den Ersatz schließt die übrigen Gelenke ein. Die Eingriffe be-

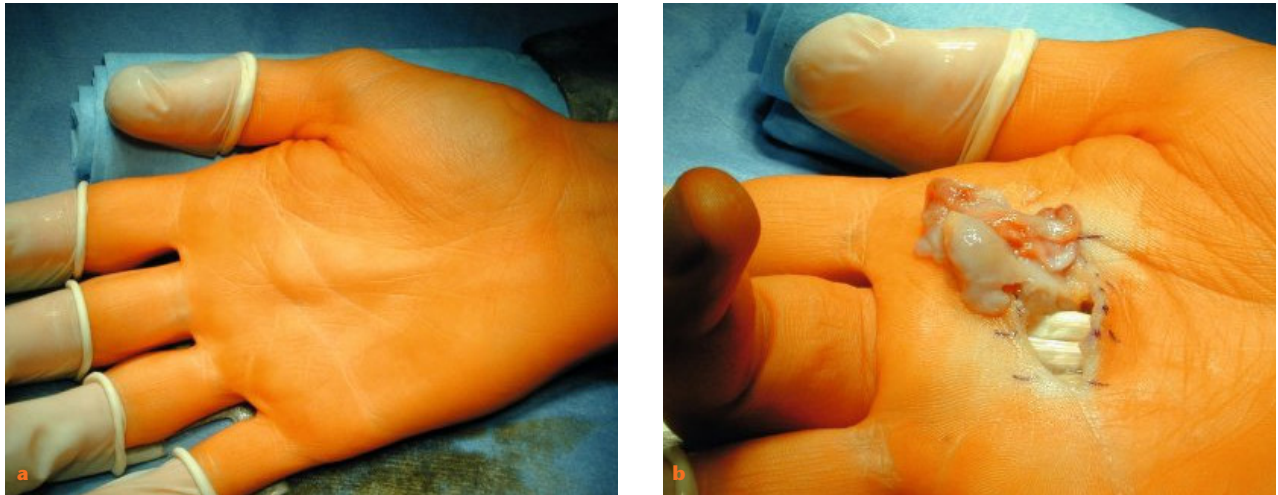


Abbildung 6 a, b Prä- und intraoperative Hohlhandsynovialitis bei therapieresistenter Synovialitis bei einem 15-jährigen

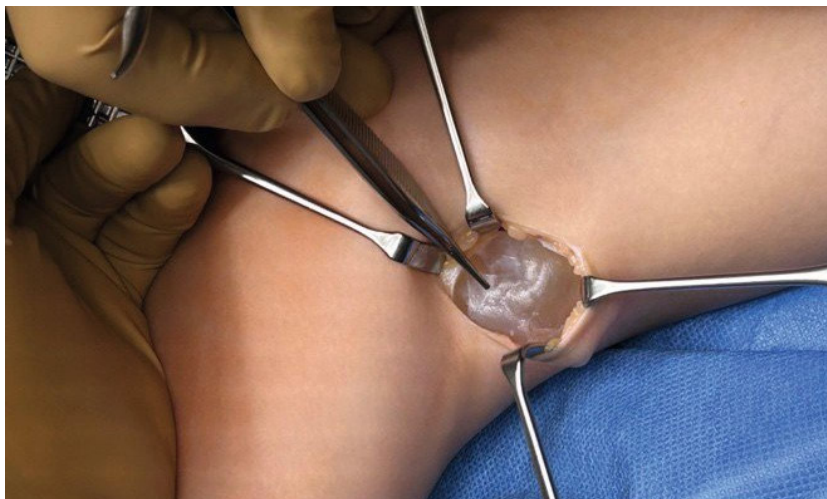


Abbildung 7 Bakerzyste bei einer 11-jährigen mit JIA (Oligo)

treffen eher junge Erwachsene und werden so knochensparend wie möglich durchgeführt [46]. Der Oberflächenersatz sollte angestrebt werden, um für Wechseloperationen zu einem späteren Zeitpunkt eine günstigere Ausgangsposition zu schaffen. Bei Kontakturen über 30° oder Instabilitäten der Seitenbänder über 2+ sind teil-/gekoppelte Systeme erforderlich. Idealerweise kann sogar eine begrenzte Sportfähigkeit und damit eine verbesserte Reintegration in das soziale Umfeld der Betroffenen erreicht werden [3].

Sprunggelenk

Die Entfernung der Gelenkinnenhaut lässt sich am oberen Sprunggelenk transarthroskopisch durchführen. Wie beim Erwachsenen kann der Ein-

griff mit einer offenen Synovialektomie der Tibialis-posterior-Loge und der Peronealsehnen-Loge kombiniert werden. Eine Teilbelastung der unteren Extremität sollte für mindestens 3 Wochen beibehalten werden, um die Regeneration der Schleimhaut und die damit verbundene Ernährung des Knorpels zu gewährleisten.

Bei fortgeschrittener Destruktion in den Larsenstadien IV und V haben sich Arthrodesen bewährt. Hier kann zwischen Versteifungen der Gelenkpartnern des unteren Sprunggelenkes und einer oberen Sprunggelenksarthrodese unterschieden werden. Kombinierte Eingriffe an oberen und unteren Sprunggelenken haben die orthograde Rückfußstellung zur Zielsetzung. Die Endoprothetik ist alternativ möglich, jedoch erreichen die

durchschnittlichen Standzeiten kaum die 10-Jahresgrenze. Eine Abwägung zu einem dauerhaften guten Ergebnis muss individuell abgestimmt werden.

Fuß

Am Vorfuß können wir Korrekturoperationen von gelenkplastischen Verfahren unterscheiden. Die reine Synovialektomie ist hier ausgesprochen selten indiziert, die Verwachsungstendenz der Gelenke und Sehnen ist sehr ausgeprägt und mit einem Bewegungsverlust vergesellschaftet. Bei noch erhaltenem Knorpel sind Korrekturosteotomien gerechtfertigt (Abb. 8 a–d).

- a) klinisch Digitus superductus II/I
- b) radiologisch
- c) nach dreidimensionaler Korrekturosteosynthese MT I
- d) intraoperativ mit EHL-Rezentrierung

Die resezierenden Verfahren wie z.B. die Mittelfußkopfresektion nach Hoffmann-Tillmann [17] können immer noch zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden, wenn die einlagen- und schuhtechnische Vorfußbettung ausgereizt ist.

Wirbelsäule

Die atlanto-occipitale Mitbeteiligung mit neurologischen Ausfällen kann wie beim Erwachsenen über eine Fusion stabilisiert werden. Bemerkenswert ist bei der JIA die Kombination aus atlanto-axialer Instabilität und einer subaxialen Wirbelkörper-Ankylose. In Vorbereitung auf solche Eingriffe



Abbildung 8 18-jährige Patientin mit JIA, Korrekturosteotomie MT I bei noch erhaltenem Gelenkknorpel

fe ist eine neurologische Diagnostik notwendig. Die Orthesenversorgung kann bereits präoperativ erforderlich werden und ist postoperativ über mehrere Wochen unvermeidlich [17,45]. Mitbeteiligung der Brust- und/oder Lendenwirbelsäule sind die Ausnahme, allerdings kann die Osteopenie durch die Grunderkrankung selbst oder durch Inaktivität bzw. Begleitmedikation ausgelöst zu strukturellen Fehlstellungen führen. Eine konservative symptomatische Therapie, unterstützt durch Physiotherapie und physikalische Maßnahmen, führen üblicherweise zur Verbesserung der Beschwerden. Spondylodesen oder die Kyphoplastie spielen bei Kindern und Jugendlichen keine Rolle.

Nachbehandlung und Nachbetrachtung

Eine rheumaorthopädische Maßnahme im Kindes- oder Jugendalter sollte

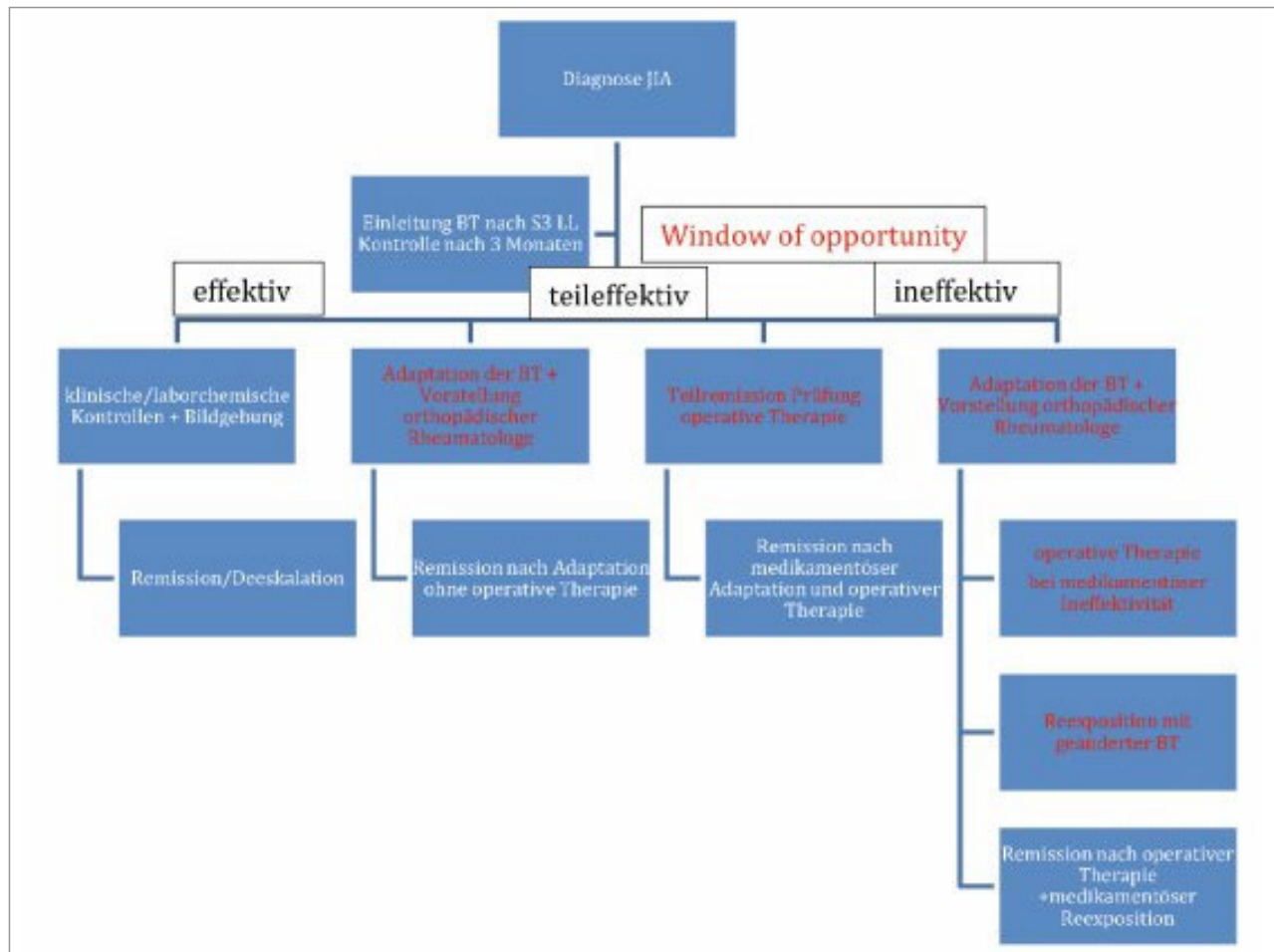
ohne eine adäquate Physiotherapie im Anschluss nicht geplant werden (20). Nur wenn eine oft mehrfach tägliche Nachbehandlung gewährleistet werden kann, ist ein optimales Operationsergebnis zu erwarten [8, 17, 45]. In Ergänzung zur Physiotherapie komplettieren physikalische und ergotherapeutische Maßnahmen das zu gewährleistende Behandlungsspektrum. Die Orthesenversorgung hat bei Hand- und Vorfußeingriffen einen besonderen Stellenwert.

Die Compliance bei Kindern unter 6 Jahren ist gering und erst zwischen 7 und 10 Jahren individuell gegeben, deshalb muss bei einem geplanten Eingriff die Kooperationsfähigkeit der Betroffenen mitberücksichtigt werden. Nur bei zu erwartender Kooperation zur notwendigen Nachbehandlung sind Elektiveingriffe sinnvoll, dies beinhaltet auch die Geduld der Eltern.

Die operative Therapie bei Kindern und Jugendlichen bei einer JIA

sollte wegen der systemischen Effekte immer in ein Gesamtkonzept der Erkrankung eingebettet sein (Abb. 9). Nach Optimierung der Basistherapie und gegebenenfalls Injektionen mit Kortikoiden, welche eine sichere Methode darstellt [29], ist die Entscheidung zu einer operativen Therapie eines Gelenkes in einem 3–6-monatigen Zeitfenster zu treffen [4, 6, 7, 13]. Da große Teile der Oligoarthritiden und der polyarthritischen Verläufe im Erwachsenenalter weiterhin therapiert werden müssen, sollte die Perspektive aus betroffenen Arealen, langfristig belastbare und gut funktionierende Körperabschnitte zu schaffen, nie verloren gehen.

Bei Teileffektivität oder Ineffektivität der medikamentösen Basistherapie besteht auch zum Gelenkerhalt in der operativen Therapie ein „window of opportunity“, welches interdisziplinär genutzt werden sollte.


Abbildung 9 Therapeutischer Algorithmus

Fazit

Bei der JIA ist durch eine multidisziplinäre Therapie unter Einsatz moderner Medikamente in den meisten Fällen eine Erkrankungsremission zu erzielen. Sie ist jedoch noch nicht kurativ heilbar. Deshalb ist für die langfristige Entwicklung der betroffenen Gelenke und Sehnen ein interdisziplinäres Konzept notwendig. Nur frühzeitige interdisziplinäre Behandlungsstrategien können bei komplizierten Verläufen oder anhaltender Krankheitsaktivität die Langzeitergebnisse verbessern und damit einen Gelenkersatz verzögern oder gar

vermeiden. Eine frühzeitige interdisziplinäre Beurteilung und Behandlungsplanung unter operativ rheumaorthopädischen Gesichtspunkten ist insbesondere bei therapierefraktären Verläufen jetzt und zukünftig „state of the art“.

Interessenkonflikte:

Keine angegeben

Das Literaturverzeichnis zu diesem Beitrag finden Sie auf:
www.online-oup.de.



Foto: privat

Korrespondenzadresse

Dr. Martin Arbogast
 Abteilung für Rheumaorthopädie und
 Handchirurgie
 Klinik Oberammergau
 Zentrum für Orthopädie,
 Rheumatologie und
 Schmerztherapie
 82487 Oberammergau
martin.arbogast@wz-kliniken.de